



Archeo-rapport 149

Het archeologisch onderzoek aan de Beekboshoek te Waarloos (Kontich)



Ron Bakx, Marjolijn De Puydt & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2013
Studiebureau Archeologie bvba**

Archeo-rapport 149

Het archeologisch onderzoek aan de Beekboshoek te Waarloos (Kontich)

Ron Bakx, Marjolijn De Puydt & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2013
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeo-rapport 149

Het archeologisch onderzoek aan de Beekboshoek te Waarloos (Kontich)

Opdrachtgever: OCMW Kontich

Projectleiding: Maarten Smeets

Leidinggevend archeoloog: Marjolijn De Puydt

Auteurs: Ron Bakx
Marjolijn De Puydt
Maarten Smeets

Foto's en tekeningen: Studiebureau Archeologie bvba (behalve figuren 2 t.e.m. 11)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2013/12.825/13

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2013, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	OCMW Kontich, Antwerpsesteenweg 62, 2550 Kontich
Uitvoerder	Studiebureau archeologie BVBA
Vergunningshouder	Marjolijn De Puydt
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2013/018
Vindplaatsnaam	Beekboshoeke
Locatie	Antwerpen, Kontich, Waarloos, Beekboshoeke 42
Kadasternummers	Afdeling: 3, Sectie: B, perceelsnummer: 105
Lambertcoördinaat 1	156154,15; 199598,57; 24,94
Lambertcoördinaat 2	156151,37; 199610,92; 24,84
Lambertcoördinaat 3	156138,52; 199623,07; 24,57
Lambertcoördinaat 4	156119,01; 199616,45; 24,83
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.1
Begindatum	13 februari 2013
Einddatum	18 februari 2013

Onderzoeksopdracht

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Waarloos, Bosbeekhoeke
Archeologische verwachtingen	Bij het archeologisch vooronderzoek werden sporen uit de vermoedelijke ijzertijd aangetroffen.
Wetenschappelijke vraagstellingen	<p>Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?</p> <p>Wat is de aard van de vindplaats?</p> <p>Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?</p> <p>Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?</p> <p>In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?</p> <p>Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de</p>

	<p>uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?</p> <p>Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?</p> <p>Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?</p>
Aarde van de bedreiging	Bouw van een kinderdagverblijf
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Waarloos, Bosbeekhoek

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Inleiding	p. 3
Hoofdstuk 2 Fysiografie	p. 7
2.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 7
2.2 Algemene geologische opbouw	p. 8
2.2.1 Tertiair geologische opbouw	p. 8
2.2.2 Quartair geologische opbouw	p. 9
2.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 10
2.4 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 11
2.4.1 Bodemgenese	p. 11
2.4.2 Terreinwaarnemingen	p. 11
Hoofdstuk 3 Werkmethode	p. 13
Hoofdstuk 4 Beschrijving van de sporen	p. 15
4.1 Een prehistorisch bijgebouw	p. 15
4.2 Een historisch bijgebouw	p. 17
4.3 Overige sporen	p. 17
Hoofdstuk 5 De vondsten	p. 19
5.1 Ceramiek	p. 19
5.1.1 Handgevormd aardewerk	p. 19
5.1.2 Het gedraaid aardewerk en bouwceramiek uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd	p. 19
5.2 Metaal	p. 20
5.3 Natuursteen	p. 20
Hoofdstuk 6 Besluit	p. 23
Bibliografie	p. 29
Bijlagen	p. 31
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 33
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 37
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 39
Bijlage 4: Coupetekeningen	p. 43
Bijlage 5: Profielbeschrijving	p. 47
Bijlage 6: Harris matrix	p. 49
Bijlage 7: Opgravingsplan	p. 51

Hoofdstuk 1 Inleiding

Naar aanleiding van de bouw van een kinderdagverblijf werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd. Dit vooronderzoek werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba¹. Tijdens het vooronderzoek werden 62 sporen aangetroffen. Ter hoogte van de percelen 103B, 104B en 104C zijn het voornamelijk sporen die te dateren zijn in de 17^{de} eeuw en later. De zuidelijke zone van het terrein, ter hoogte van het perceel 105 bevatte verschillende kuilen en een mogelijke waterput die door gebrek aan vondstmateriaal niet te dateren waren. Er werd een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd (fig.1). Enkel de zone van de eigenlijke nieuwbouw bevatte geen archeologisch relevante sporen en was sterk verstoord. Deze zone kwam niet in aanmerking voor een vervolgonderzoek. In de tuinzone van het kinderdagverblijf en de achterliggende gronden zitten wel nederzettingssporen, de grootste concentratie bevindt zich achteraan op het terrein. Onroerend Erfgoed besloot om voorlopig enkel de zone tussen de achtergrens van de nieuwbouw en de tuinmuur met een marge van 2 meter achteraan op te graven, aangezien de rest van het terrein voorlopig niet ontwikkeld wordt en ook geen eigendom van het OCMW is.

Het onderzoek werd door het OCMW van Kontich aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd van 13 februari tot en met 18 februari 2013. Het projectgebied beslaat ca. 900 m² en is omsloten door braakliggende grond ten noorden, tuinen van de aangrenzende huizen ten oosten en ten westen en door grasland ten zuiden (fig. 2).

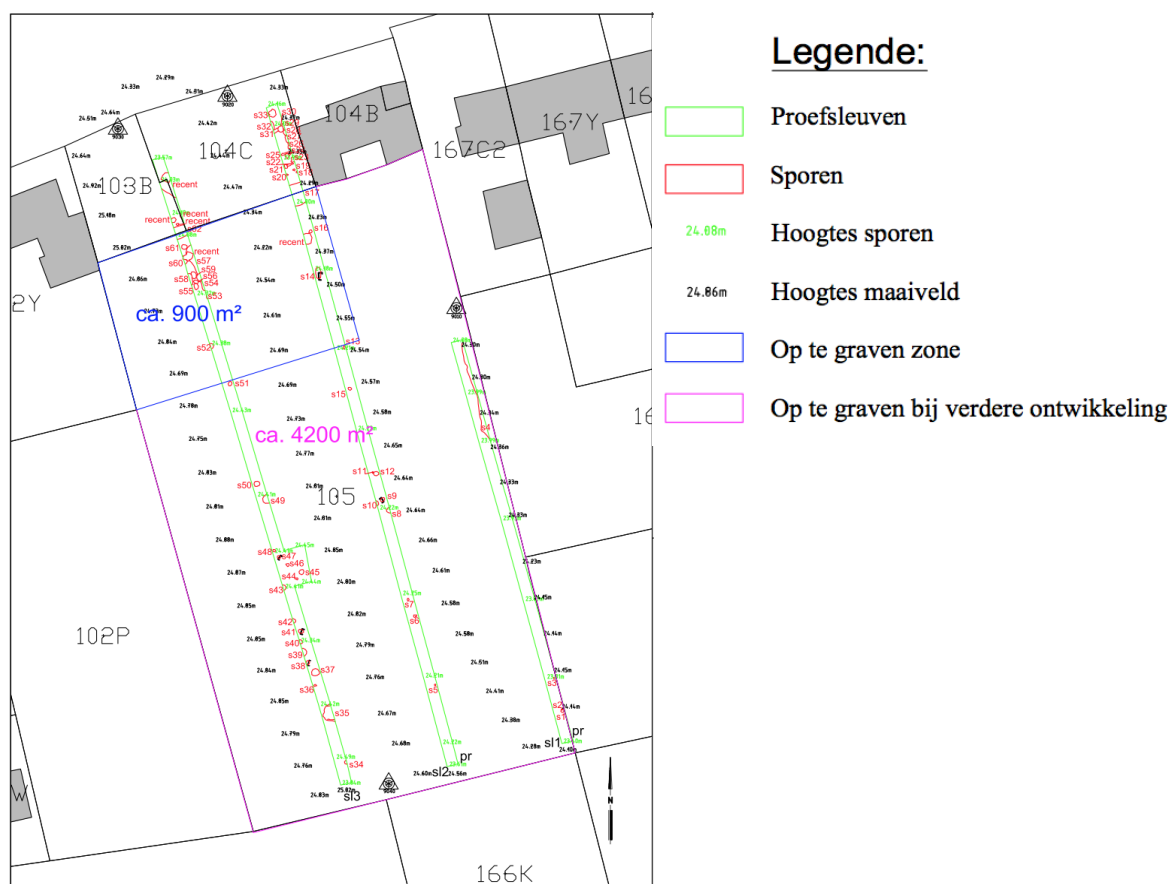


Fig. 1.: Advies van Studiebureau Archeologie op basis van de resultaten van het proefsleufonderzoek.

¹ Rooms e.a. 2012.

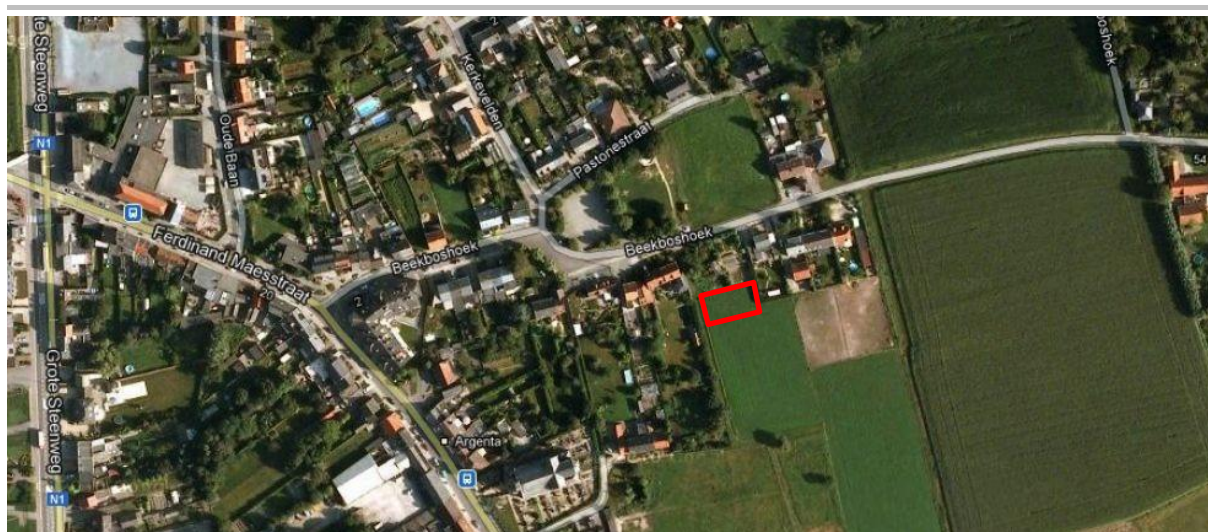


Fig. 2: Luchtfoto van Waarloos met situering van het projectgebied.

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 3) zijn in de directe omgeving van het projectgebied 5 vindplaatsen vermeld. Ter hoogte van de M. Geysemansstraat werd er tijdens een veldprospectie handgevormd aardewerk aangetroffen (CAI 105630). Ten noorden van Waarloos bevindt zich 'Wildveld' (CAI 102872), dit toponiem zou mogelijk wijzen op een vroegmiddeleeuwse bewoning. Uit de volle en de late middeleeuwen zijn er enkele sporen in Waarloos aangetroffen. Zo is er de Sint-Michielskerk (CAI 105252), waarvan de vroegste bouwphase zou dateren rond 1149. Bij opgravingen aan de voormalige 'hoeve Ten Houte' (CAI 105215) is er een site met walgracht uit de late middeleeuwen aangetroffen. Verder zijn er nog bijgebouwen uit de volle en late middeleeuwen en 17^{de} eeuw aangetroffen. Sporen van een andere site met walgracht uit de late middeleeuwen zijn aangetroffen bij het hof Ter Linden (CAI 105226) tijdens een proefsleuvenonderzoek.

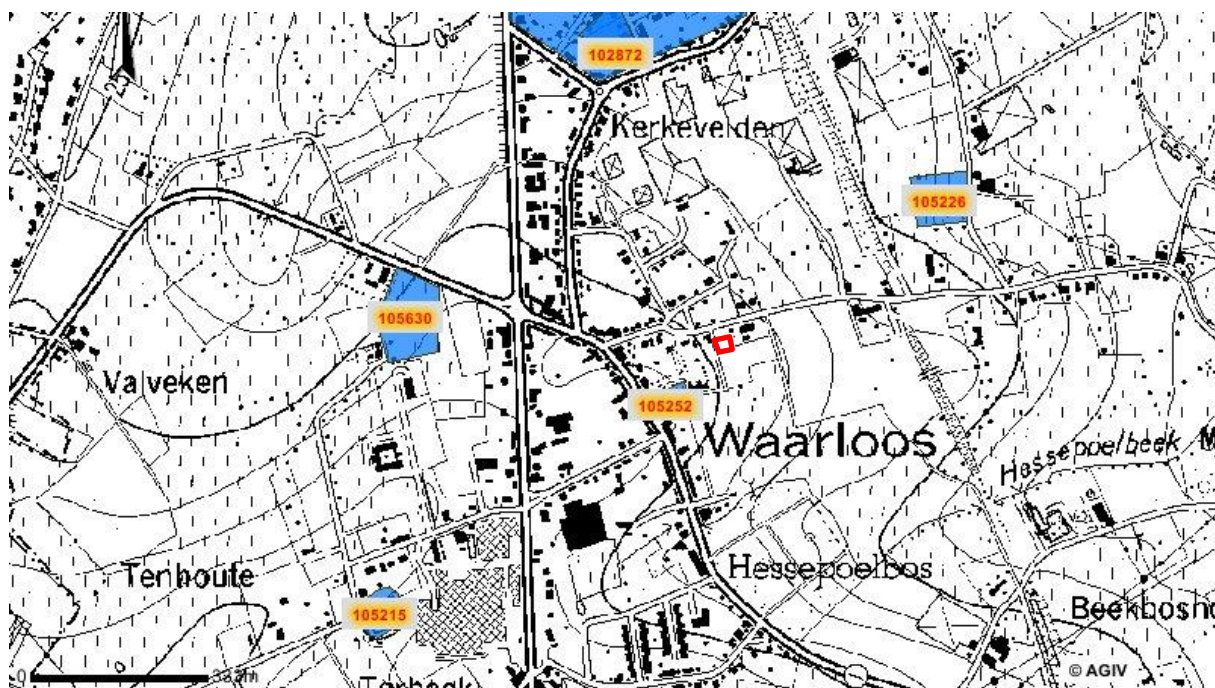


Fig. 3: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied.

De Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 4) geeft een percelering weer die zeer gelijkaardig is met de huidige situatie. Tussen de Beekboshoeck en het huidige projectgebied bevonden zich op het einde van de 18^{de} eeuw 2 stenen gebouwen. Het projectgebied zelf was in gebruik als akker. De Atlas der Buurtwegen (fig. 5) schetst een bijna gelijkaardig beeld. Op deze kaart is er slechts 1 gebouw te zien ten noorden van het huidige projectgebied.

De vraagstellingen van het onderzoek zijn gericht op het verkrijgen van een beter inzicht in de aard van de nederzetting en aanbevelingen te ontwikkelen voor later onderzoek op de aanpalende percelen. Volgens de bijzondere voorwaarden moeten minimaal de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van de vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?



Fig. 4: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied.



Fig. 5: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied.

Hoofdstuk 2 Fysiografie

2.1. Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte van 23 m TAW. Het oppervlak is vlak (fig. 6). De afwatering gebeurt door de zuidelijk gelegen Hessepoelbeek (ook Wouwendonkseloop) (fig. 7). Deze behoort tot het Netebekken.

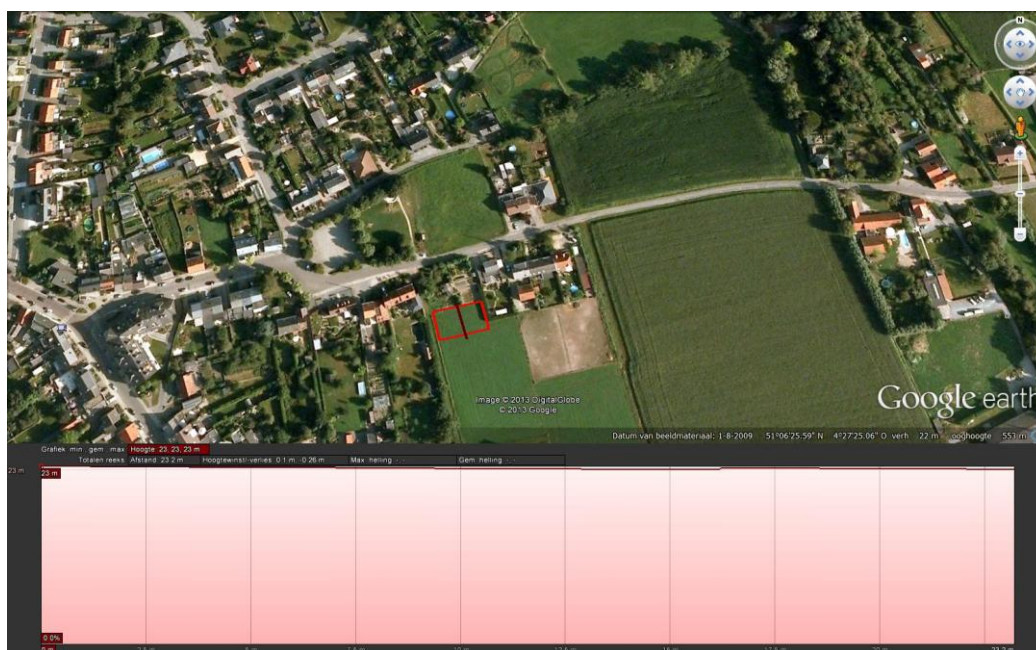


Fig. 6: Noord - zuid lengteprofiel van het oppervlak en de helling in het projectgebied.



Fig. 7: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied.

2.2 Algemene geologische opbouw

2.2.1 Tertiair geologische opbouw

Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de Formatie van Berchem (Bc) (fig. 8). Deze formatie dateert uit het Mioceen (fig. 9).

De Formatie van Berchem bestaat uit fijne donkergroene tot zwarte zeer glauconietrijke zanden. Deze vaak schelprijke formatie ligt overal direct op de Formatie van Boom en heeft vaak een goed ontwikkeld basisgrind. De dikte van deze zanden bedraagt maximaal ongeveer 25 m. Zij is ontsloten ten zuiden van de stad Antwerpen. De Formatie van Berchem helt in noordnoordoostelijke richting af. Binnen de Formatie van Berchem is het Lid van Antwerpen het jongste lid. De zeer glauconietrijke fijne zanden bevatten vaak schelpenbanken met '*Pectunculus pilosus*'. Fosfaatnodule's kunnen voorkomen. Het Lid van Antwerpen is heel kenmerkend beschreven in boringen in de stad Antwerpen: in boringen uitgevoerd ter hoogte van het Stadspark zijn verschillende sterk ontwikkelde schelpenbanken te onderscheiden.

Het Lid van Kiel is middelmatig tot grof zandig, glauconietrijk en bevat geen fossielen. Dit lid is ontkalkt onder de kalkrijke zanden van het Lid van Antwerpen. In boorbeschrijvingen is dit lid nauwelijks te onderscheiden van het Lid van Antwerpen. Bij de interpretatie van de gegevens is slechts af en toe de interpretatie van het Lid van Kiel gemaakt, daar ontkalkingsverschijnselen vaak een lokaal karakter hebben.

Het onderste lid in de Formatie van Berchem is het Lid van Edegem. Deze eenheid onderscheidt zich van de overige leden van de Formatie van Berchem door zijn laag glauconietgehalte en zijn uitgesproken kleiig karakter. In de zanden van het Lid van Edegem komen verspreid vaak schelpen voor. Aan de basis van het Lid van Edegem wordt vaak een goed ontwikkeld grind, het grind van Burcht, gevonden².

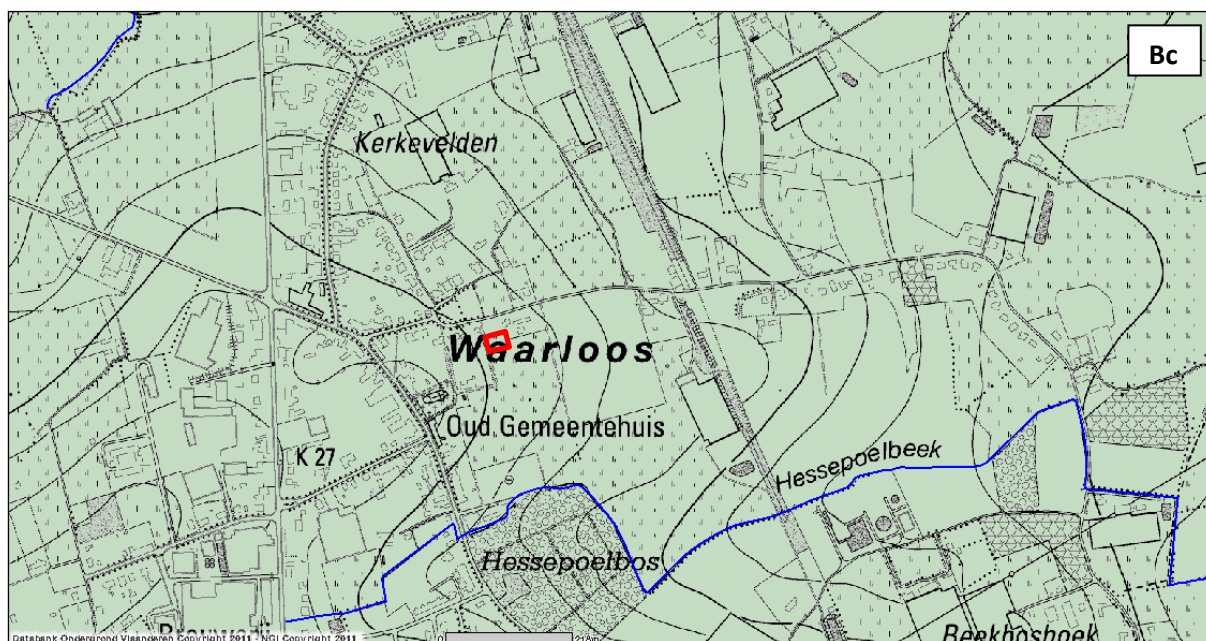


Fig. 8: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.

² Jacobs e.a. 2010: 25.

Het archeologisch onderzoek aan de Beekboshoeke te Waarloos (Kontich)

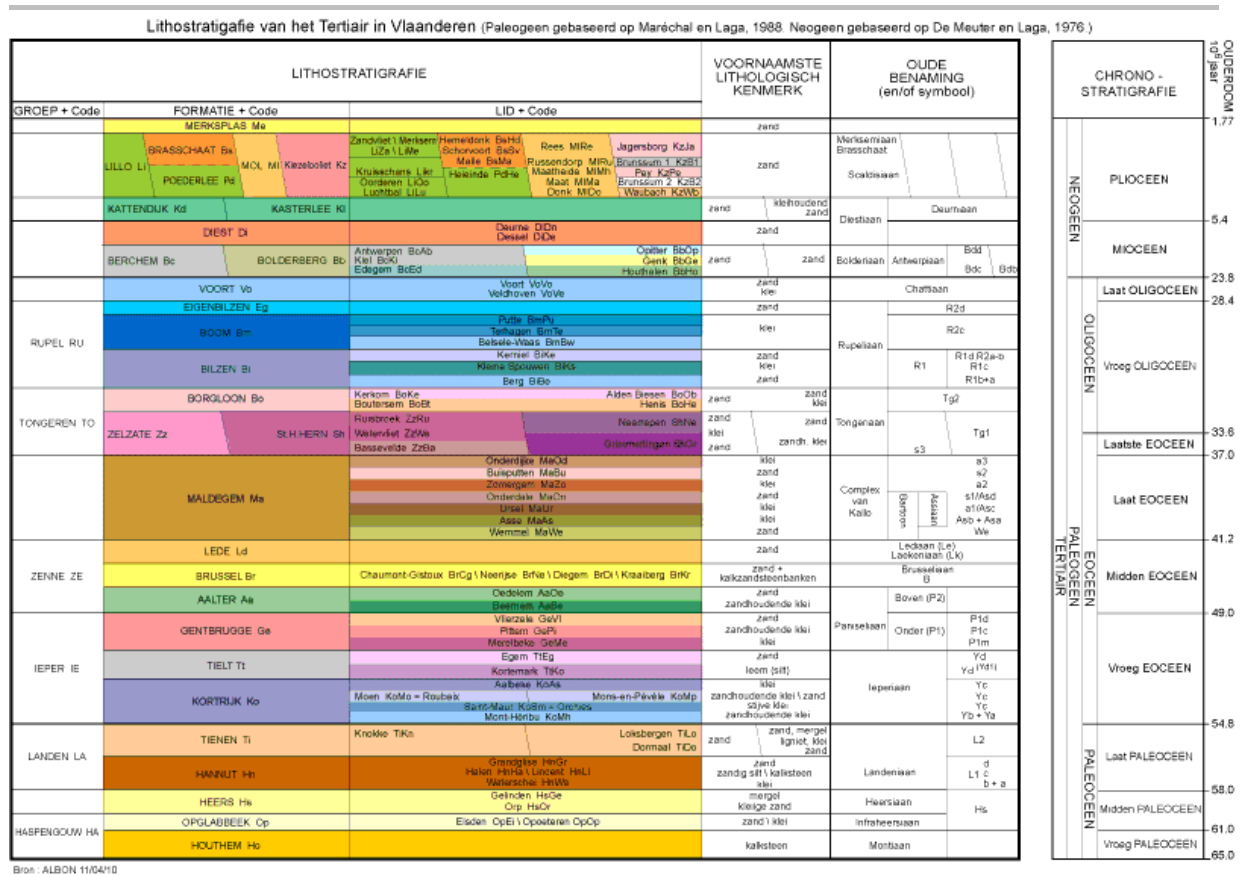


Fig. 9: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen.

2.2.2 Quartair geologische opbouw

Eind-Weichseliaan eolische dekzandfacies zijn zanden met sedimentaire structuren die getuigen van eolische afzettingsomstandigheden en met kleine cryoturbaties. Ze zijn afgezet boven het oppervlak van het laagterras of op de hierop aansluitende dalflanken met geringe helling, als een deklaag van hoogstens enkele meter dik of als transversale ruggen. De dekzanden werden ook gevonden op de hellingen en zelfs op sommige hogere delen van het kustlandschap.

Het zijn goed gesorteerde, homogeen, fijne tot middelmatig fijne zanden, overwegend kalkloos (vooral in de bovenste meters). Plaatselijk wordt een onderscheid gemaakt met lemige afzettingen (deklem). De afzetting rust meestal op een dun deflatiegrind. Ze kan ook laagjes met verspreide grindelementen bevatten aan de basis van afzonderlijke sets, wat op synsedimentaire herwerking van de dekzanden wijst. De lithologie van de lokale dekzanden is verscheiden, hun textuur varieert van licht zandleem (S) tot zand (Z).

Het dekzand is een eolisch sediment van lokale oorsprong. Het werd afgezet door overheersende noordenwinden gedurende het Boven-Pleniweichseliaan en vooral in de koude fasen van het Tardiglaciaal en is afkomstig van deflatie van het vlakke laagterrasoppervlak. Het keienvloertje aan de basis van de dekzanden (sensu stricto) is een restgrind gevormd door deflatie van het fluvioperiglaciaal of Tertiair substraat. Het werd later bedolven onder aanwaaierend zand van lokale oorsprong.

Morfologisch vormt het in de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei een dunne deklaag of dekzandruggen op het laagterras. Het ligt ook opgewaaid tegen de hellende randen van het cuestallandschap³.

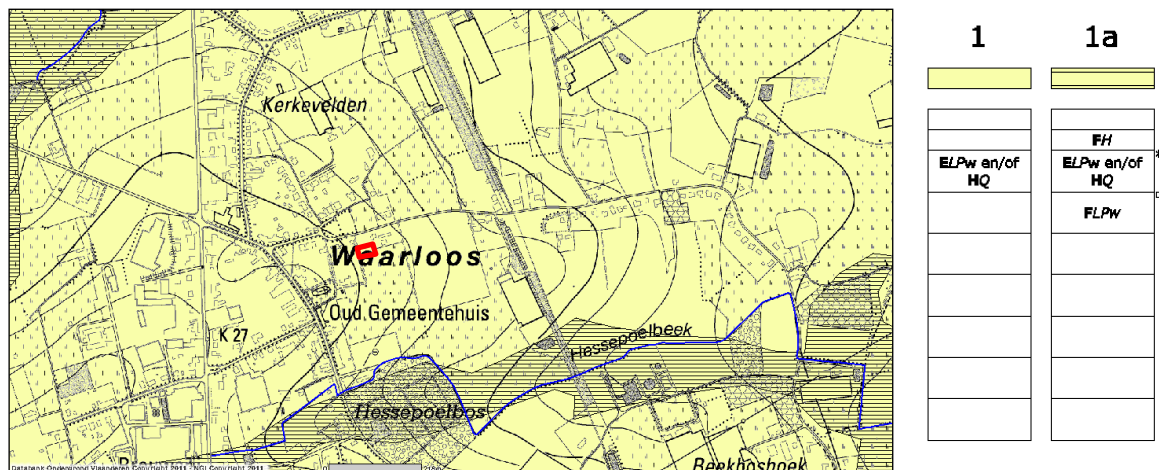


Fig. 10: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.

Legende⁴

- FH** fluviale afzettingen (inclusief organo-chemische en primair afzettingen) van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).
- ELPw** eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
- FLPw** fluviale afzettingen van het Weichseliaan.
- HQ** hellingsafzettingen van het Quartaire.

2.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het projectgebied ligt op lemig-zandgronden (S) (fig. 11). **Scfz** zijn matig droge lemig-zandgronden met weinig duidelijke humus of/ en ijzer B horizont. Ze worden grover in de diepte (...z).

In profiel zijn het matig droge bruine podzolachtige bodems die kenmerken hebben van Sbf. De gleyverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. In de gleyzone kunnen resten van een verbrokkelde textuur B horizont voorkomen. Wanneer die te weinig duidelijk zijn, werd het profiel bij de *bruine podzolachtige bodems* en niet bij gronden met een verbrokkelde Bt (Scc)⁵ ingedeeld.

Ten zuiden van het projectgebied, langs de Hessepoelbeek, bevinden zich **Lhc** gronden. De zandleemgronden (L) zijn opgebouwd uit (oud) alluvium in de valleien⁶. Ze zijn ook terug te vinden op de Quartaire geologische kaart als fluviale, holocene afzettingen (fig. 10).

³ Adams & Vermeire 2002: 14-15.

⁴ Bogemans 2005: 1.

⁵ Baeyens 1975: 45.

⁶ Baeyens 1975: 29.

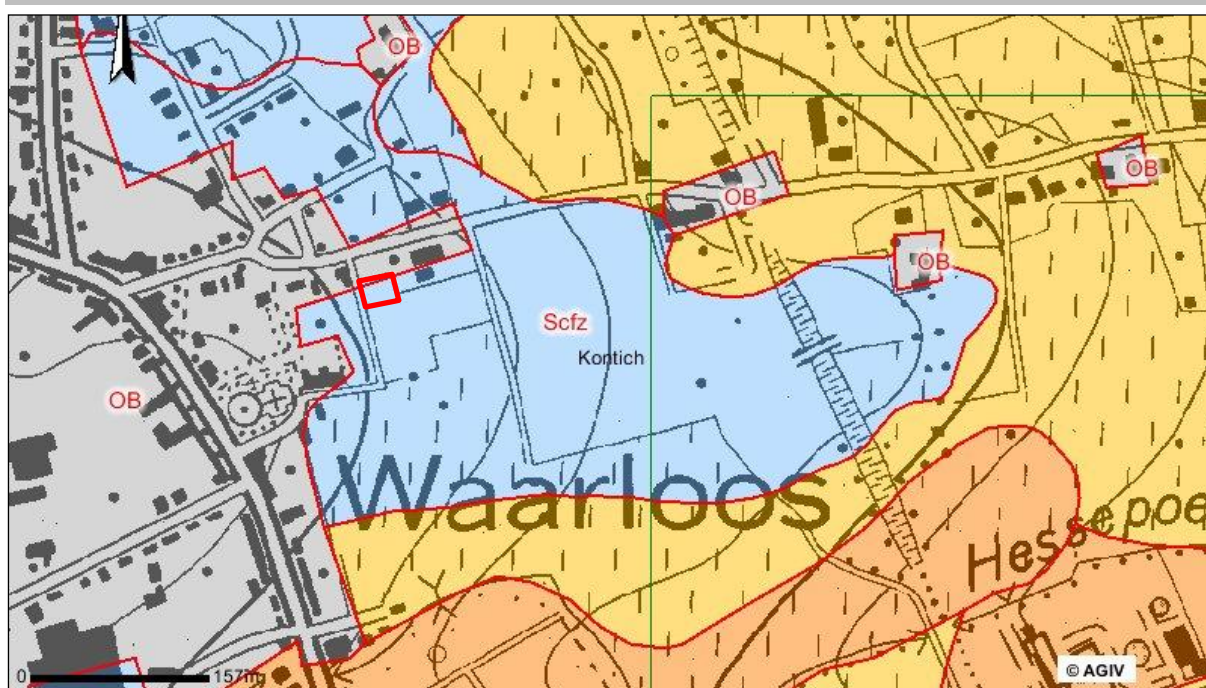


Fig. 11: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied.

2.4 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

2.4.1 Bodemgenese

De zandige sedimenten vertonen na de uitloging van de klei en sesquioxiden een accumulatie van humus en/of ijzer in de oppervlakkige lagen. De A₁ horizont bevat afgeloogde kwartskorrels die onderaan een zeer dunne E (ca. 1 cm dik) vormen. De podzol B horizont is weinig duidelijk, heeft een bruine kleur en gaat geleidelijk over tot het C materiaal. Deze profielontwikkeling komt voor in gronden die oorspronkelijk geen profieldifferentiatie vertoonden, maar ze wordt ook aangetroffen in het E materiaal van de grijsbruine podzolachtige bodems (gronden met textuur B horizont) (polysequumprofielen)⁷.

2.4.2 Terreinwaarnemingen

Het referentieprofiel (fig. 12 en 13) heeft een duidelijke Ap (1) met onderaan brokjes van de onderliggende bruine horizont (2), hoogstwaarschijnlijk als gevolg van één of meerdere malen diepploegen. Deze bruine horizont (2) is in het noordelijke deel van de werkput dunner dan in het zuidelijke deel van de werkput. Het is nog niet duidelijk of het hier een B horizont betreft of een Ap₂ waar de oorspronkelijke B horizont is opgenomen in de ploeglaag als gevolg van landbouwactiviteiten. Daaronder bevindt zich de E horizont (3) die een verband houdt met de Bt horizont (4).

⁷ Baeyens 1975: 23.

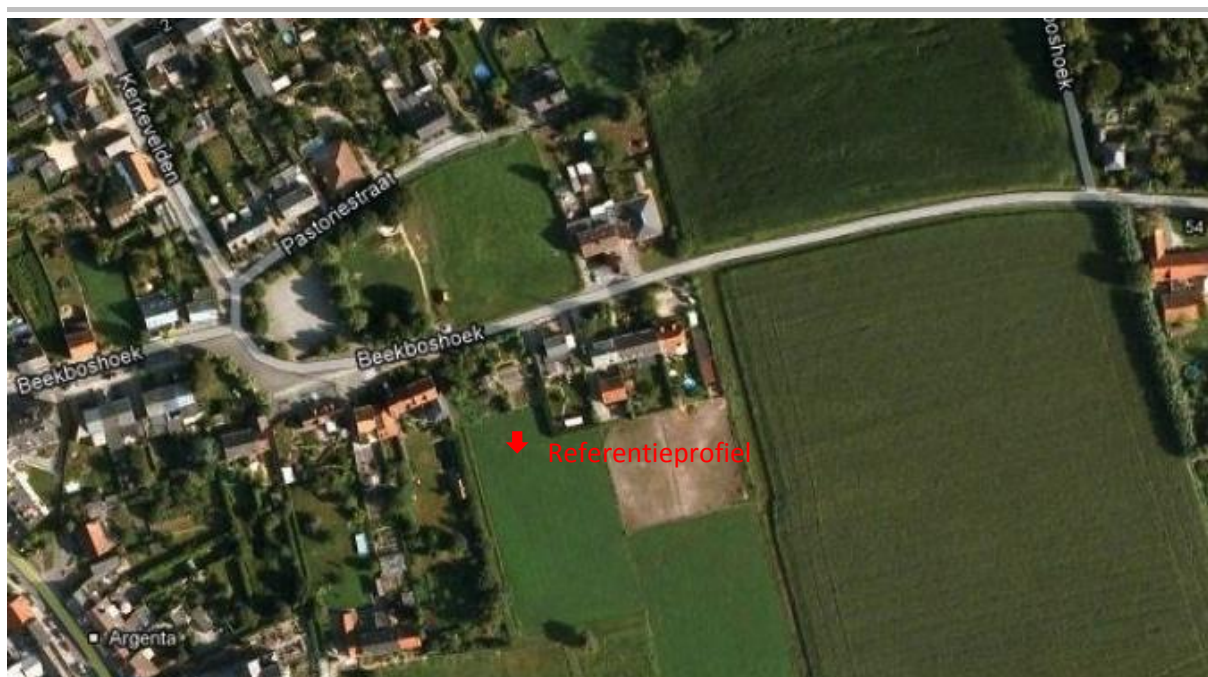


Fig. 12: De ligging van het referentieprofiel.

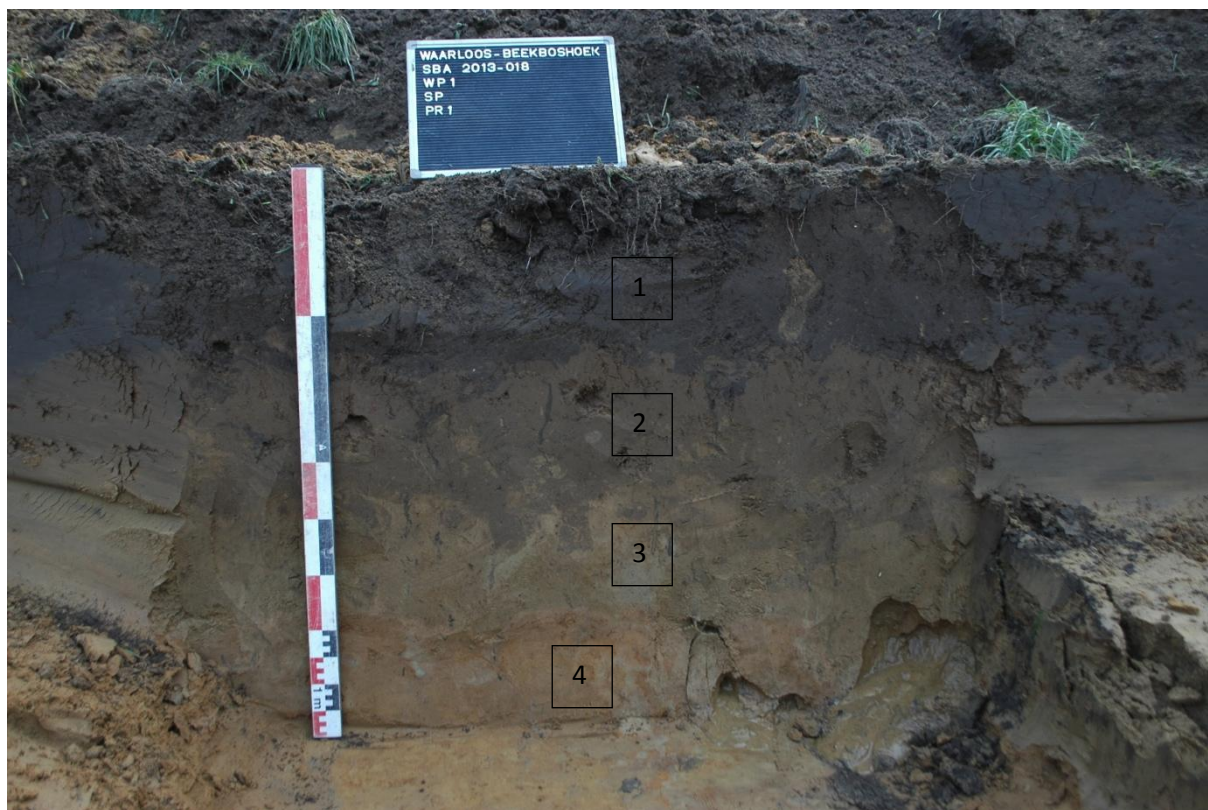


Fig. 13: Referentieprofiel met (gedegradeerde) Bt horizont (4).

Hoofdstuk 3 Werkmethode

Conform de opgelegde voorschriften werd er 1 werkput aangelegd met een graafmachine op rupsbanden met een platte graafbak (fig. 14). Deze werkput besloeg het gehele projectgebied.



Fig. 14: Aanleg van het vlak.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Alle sporen werden gecoupeerd om de diepte, aard en de bewaringstoestand van de sporen te achterhalen. Alle coupes werden gefotografeerd en van de gecoupeerde sporen werden, indien antropogeen, digitale coupetekeningen gemaakt. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

De werkput en alle sporen werden digitaal topografisch ingemeten, evenals het maaiveld en de locatie van het profiel. Het archeologisch vlak en de storthoop werden onderzocht met behulp van een metaaldetector. Dit leverde echter geen archeologische artefacten op. Wel werd er een depot van ongebruikte kogels uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen. De kogels zijn opgehaald door de politie van Kontich.

Er zijn twee grondstalen genomen . Eén van een houtskoolrijk spoor en één van een paalkuil van een archeologisch relevante structuur.

Geadviseerd wordt om enkel het houtskoolrijke spoor uit te zeven en verder te laten dateren met de ¹⁴C-methode.

Hoofdstuk 4 Beschrijving van de sporen

In totaal werden 41 sporen opgetekend, waarvan in totaal 19 paalkuilen⁸ en 19 kuilen⁹. Achteraf bleken 3 sporen natuurlijk¹⁰ te zijn.

4.1 Een prehistorisch bijgebouw

In de zuidoostelijke hoek van het opgegraven areaal is een kleine concentratie paalkuilen aangetroffen (fig. 15). Zes paalkuilen behoren tot een bijgebouw (structuur 1, fig. 16). Zeer waarschijnlijk gaat het om een spieker van het type Oss IB (een zespalige spieker, waarvan de lengte groter is dan de breedte)¹¹. Dit type bijgebouw is over een langere periode in gebruik gebleven. Op basis van aardewerk uit spoor 32 kan de structuur in de midden- tot late ijzertijd gedateerd worden. In spoor 33 is een kleine scherf gedraaid aardewerk aangetroffen, dat zeer waarschijnlijk in het spoor is terechtgekomen door bioturbatie.

De lengte van de structuur bedraagt 4 meter en de breedte 2,3 meter.

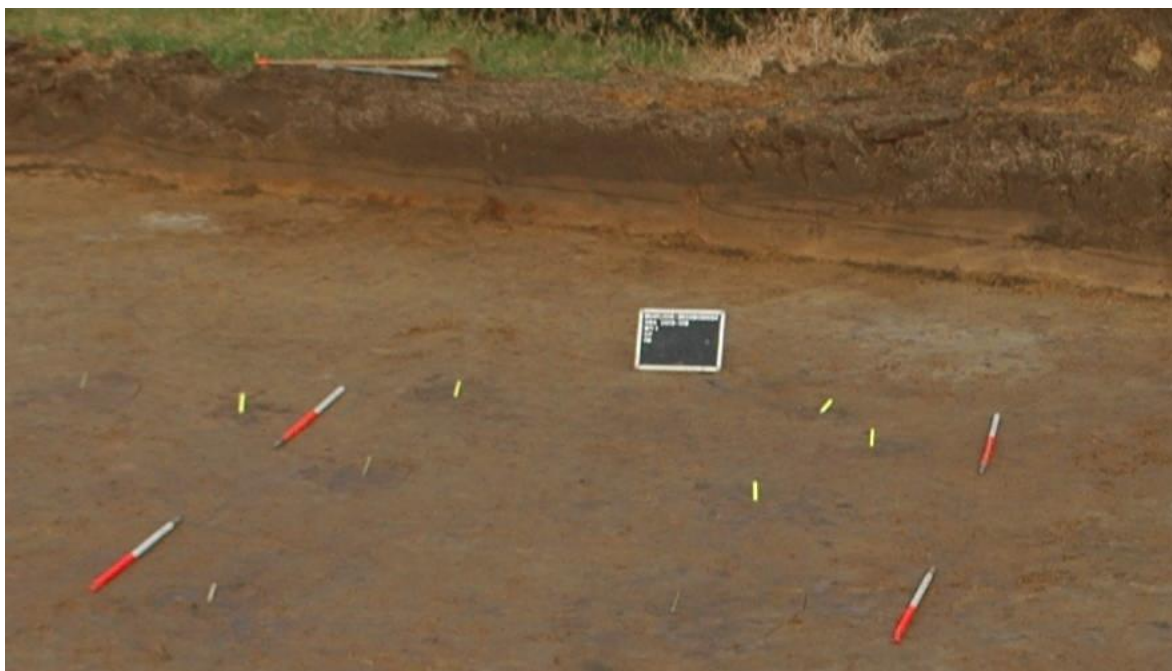


Fig. 15: Overzicht van structuur 2.

De herkenbaarheid van de sporen is over het algemeen slecht door de vele mollengangen (zie ook fig. 13). Hierdoor waren de sporen moeilijk af te lijnen. De kleur van de sporen is vergelijkbaar met de bruine horizont (fig. 17). In de coupes waren de sporen ook moeilijk af te lijnen. De diepte van de paalsporen varieert van 6 tot 19 cm.

⁸ Het gaat hierbij om de volgende sporen: 2, 8, 14, 17, 19, 20, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 en 42.

⁹ Het gaat hierbij om de volgende sporen: 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26 en 29.

¹⁰ Het gaat hierbij om de volgende sporen: 18, 27 en 34.

¹¹ Schinkel 1998: 255.

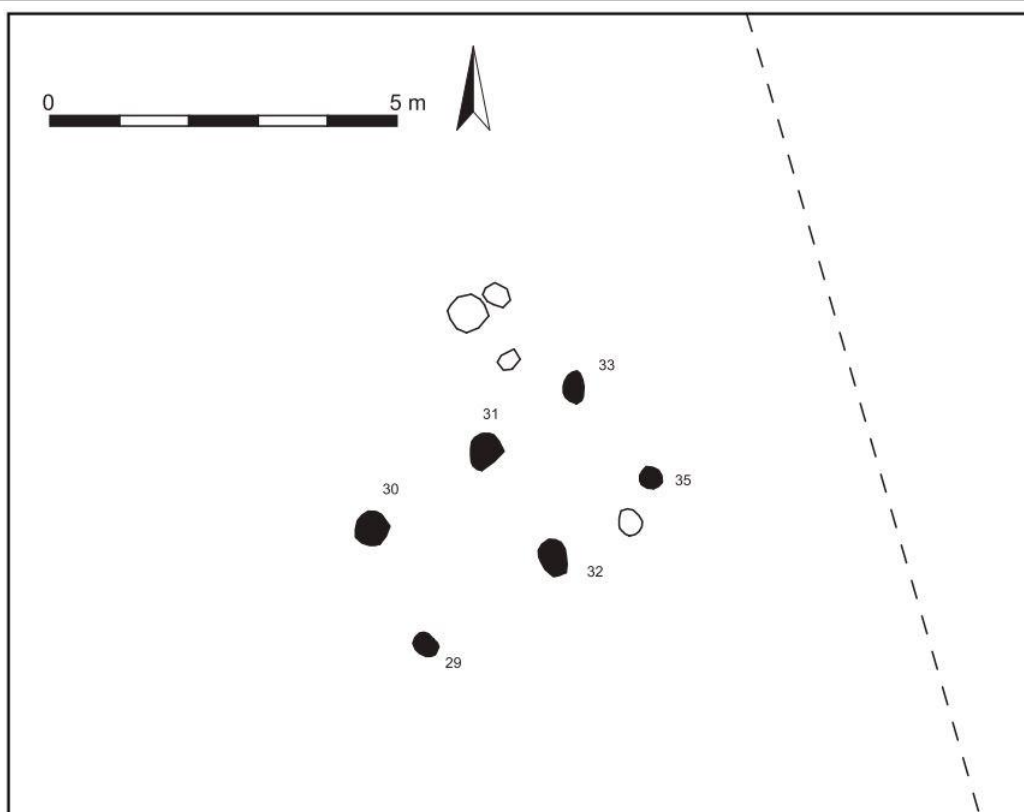


Fig. 16: Structuur 1.



Fig. 17: Coupe door S31.

4.2 Een historisch bijgebouw

In de noordwestelijke hoek van het opgegraven areaal is een grote kuil (S21) aangetroffen. Bij het couperen werden in deze kuil vijf paalkuilen aangetroffen, waarvan drie in het profiel zichtbaar zijn (fig. 18). De paalsporen behoren waarschijnlijk tot een bijgebouw (structuur 2) behorende tot de twee stenen gebouwen, die op de Ferrariskaart (1771-1778) te zien zijn. Het vondstmateriaal uit de sporen wijst ook in deze richting. Het merendeel van het vondstmateriaal kan globaal gedateerd worden in de postmiddeleeuwen tot nieuwe tijd. Een randscherfje kan nauwkeuriger gedateerd worden aan het eind van de nieuwe tijd.

De hoek van het bijgebouw is te herkennen in een L-vormig spoor (S19). De afstand vanaf deze hoek tot de perceelsgrens die op de Ferrariskaart te zien is, bedraagt 9,4 m. Een ingang van het bijgebouw lijkt zich te bevinden ter hoogte van S39.

Doordat slechts een deel van het bijgebouw opgegraven kon worden, zijn er geen verdere uitspraken te doen. Gezien de beide stenen gebouwen gesloopt zijn, levert een verdere bestudering van dit bijgebouw ook geen archeologische meerwaarde op.



Fig. 18: Het westelijke profiel met daarin drie paalsporen. Van links naar rechts S39, S40 en S41.

4.3 Overige sporen

Naast de bijgebouwen zijn er een aantal losse sporen aangetroffen. Hiervan is spoor 26 het meest interessant. Het gaat om een kuil met een diameter van ongeveer 90 cm en een diepte van 10 cm onder het archeologische vlak (fig. 19). In dit spoor bevond zich een grote hoeveelheid houtkool, evenals een slijpblok (fig. 20) (zie 5.3).



Fig. 19: Coupe door S26.



Fig. 20: Slijpblok aangetroffen in S26.

In de buurt van structuur 2 zijn vier paalsporen (S28, S36, S37 en S 42) aangetroffen waarvan de vullingen dezelfde kleur hebben als die van structuur 2. S36 bevatte een vier kleine scherven van handgevormd aardewerk.

Een aantal sporen hebben een licht bruingrijze tot licht grijsbruine kleur (S2, S3, S5 en S13). Uit deze sporen komen geen vondsten, waardoor de datering van deze sporen onduidelijk blijft.

De overige sporen zijn vooral paalkuilen (S1, S6, S7, S8, S14, S17, S19, S20, S38, S39, S40 en S41) en kuilen (S9, S10, S11, S12, S13, S1, S21, S22, S23, S24 en S25) uit de nieuwe tot nieuwste tijd.

Hoofdstuk 5 De vondsten

5.1 Ceramiek

5.1.1 Handgevormd aardewerk

Enkel in de sporen van structuur 1 (S30 en S32) en een spoor in de nabijheid van deze structuur (S36) is handgevormd aardewerk aangetroffen. Het gaat om 3 rand- en 11 wandscherven met een totaal gewicht van 184 gram. Het merendeel van de scherven is afkomstig uit S32. De scherven uit dit spoor behoren zeer waarschijnlijk tot eenzelfde pot. Het gaat om een gesloten vorm met korte tot uiterst korte hals, waarschijnlijk een schaal (fig. 21). Deze potvorm kan gedateerd worden in de midden- tot late ijzertijd¹². De pot is aan de buiten- en binnenzijde glad afgewerkt. De magering bestaat uit potgruis met een grootte van meer dan 1 mm. De wanddikte varieert van 0,7 tot 1,0 cm. De overige scherven zijn niet nader te dateren, omdat ze te klein zijn.

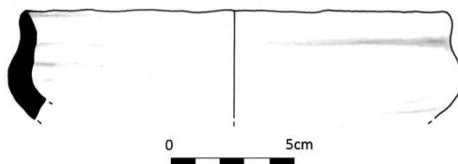


Fig. 21: Aardewerk uit S32.

In S32 is een fragment huttenleem aangetroffen.

Bij de aanleg van het vlak zijn er twee fragmenten handgevormd aardewerk en één fragment huttenleem aangetroffen.

5.1.2 Het gedraaid aardewerk en bouwceramiek uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd

In totaal zijn er in de sporen 30 scherven van snel wielgedraaid aardewerk aangetroffen. De scherven zijn allemaal te dateren in de late middeleeuwen tot de nieuwste tijd. In structuur 2 is een randscherfje van roodbakkend aardewerk gevonden die aan het eind van de nieuwe tijd te dateren is op basis van de randvorm en het glazuur¹³.

In totaal zijn er in de sporen 26 fragmenten van bakstenen aangetroffen.

Bij de aanleg van het vlak zijn vijf scherven van snel wielgedraaid aardewerk aangetroffen, die te dateren zijn in de late middeleeuwen tot nieuwste tijd.

¹² Van den Broeke 2012: 63, 139.

¹³ Determinatie door Yvonne de Rue.

5.2 Metaal

Spoor 25 bestaat uit een depot van ongebruikte kogels uit het einde van de Eerste Wereldoorlog. Het ging om ongeveer 50 exemplaren. De kogels waren in een klein gat gestopt (38 x 20 cm). De kogels zijn opgehaald door de politie van Kontich. Eén exemplaar is meegenomen voor een verdere determinatie. Het blijkt te gaan om kogels voor een Mauser geweer. Dergelijke geweren werden zowel door het Duitse als Belgische leger gebruikt. Op de onderzijde van de huls is duidelijk '18' te zien (fig. 22). Dit staat voor het jaar van productie.

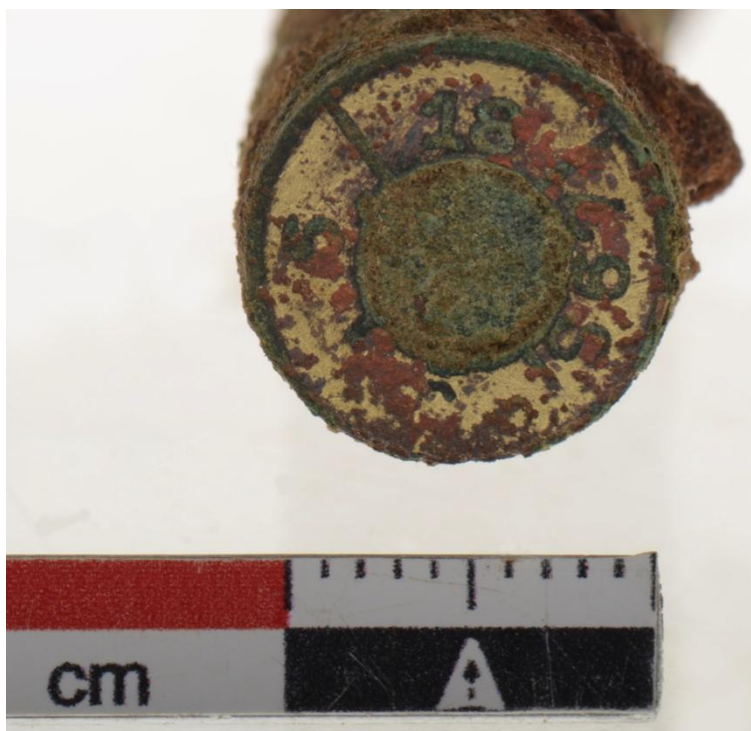


Fig. 22: Detail van de onderkant van de huls. Duidelijk leesbaar is 5\18/S67.

Naast de kogels zijn er 6 vondsten van ijzer gedaan in de postmiddeleeuwse sporen. Het gaat voornamelijk om spijkers in slechte staat van conservering.

Bij de aanleg van het vlak is met een metaaldetector een fragment koper gevonden dat niet verder te determineren is.

5.3 Natuursteen

In spoor 26 is een vierkante natuursteen aangetroffen die in de groep van het slijp- en polijstgereedschap ingedeeld kan worden (fig. 23). Het slijpgereedschap wordt naar vorm en grootte ingedeeld in slijpstenen, slijpblokken, wetstenen en overig slijpmateriaal¹⁴. Het exemplaar uit Waarloos kan gerekend worden tot de slijpblokken. Slijpblokken vallen qua grootte tussen de slijpstenen en de wetstenen in. Ze zijn blokkig of onregelmatig van vorm en tonen vaak aan meer dan één kant slijpsporen. De maximale lengte en breedte van het exemplaar uit Waarloos bedraagt 13,5 cm. De dikte bedraagt 2,0 tot 2,1 cm. Aan alle vier de zijden zijn gebruikssporen te zien. De sporen

¹⁴ Naar Kars 2001: 346.

zijn rond wat lijkt te wijzen op het aanscherpen van een rond voorwerp. De steensoort is een gelamineerde, glimmerhoudende zandsteen¹⁵. De herkomst is mogelijk het Ardennen gebied.



Fig. 23: Slijpblok uit spoor 26.

Slijpblokken worden op ijzertijdsites zelden aangetroffen. Uit een opgraving te Lomm (Nederlands Limburg) blijkt echter dat slijpblokken al zeker vanaf de vroege ijzertijd voorkomen¹⁶. Op dezelfde site zijn nog twee slijpblokken aangetroffen in ongedateerde kuilen in de buurt van een woonstalhuis van het type Oss Ussen 4A/Haps¹⁷. Woonstalhuizen van dit type worden gedateerd in de midden- tot late ijzertijd¹⁸. Het is echter verre van zeker dat het exemplaar uit Waarloos ook in de ijzertijd dateert. Een ¹⁴C-datering van het houtskool uit spoor 26 kan hier nader uitsluitsel over geven.

Verder zijn er nog twee fragmenten van leisteen gevonden, vermoedelijk afkomstig van dakleien, die te dateren zijn in de late middeleeuwen tot nieuwste tijd.

¹⁵ Determinatie door Nick van Liefveringe.

¹⁶ Zo zijn er in een waterput die op basis van aardewerk en een ¹⁴C-datering gedateerd is in de vroege ijzertijd twee slijpblokken aangetroffen. Gerrets & De Leeuwe 2011: 93, 187.

¹⁷ Schinkel 1998: 193. Deze interpretatie wijkt af van die van de opgravers.

¹⁸ Gerrets & De Leeuwe 2011: 86, 88, 187.

Hoofdstuk 6 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

De vraagstellingen van het onderzoek zijn gericht op het verkrijgen van een beter inzicht in de aard van de nederzetting en aanbevelingen te ontwikkelen voor later onderzoek op de aanpalende percelen. Wegens het kleine opgegraven oppervlakte wordt hier voornamelijk nadruk gelegd op de aanbevelingen. Volgens de bijzondere voorwaarden moeten minimaal de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?

Tijdens het onderzoek is een bijgebouw met waarschijnlijk een agrarische functie aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal kan deze structuur in de midden- tot late ijzertijd gedateerd worden. Het bijgebouw behoort ongetwijfeld tot een nederzetting uit deze periode.

Op basis van de huidige stand van kennis met betrekking tot de plaatskeuze voor de inplanting van de bewoning in de midden- en late ijzertijd kan men een goed onderbouwde archeologische verwachting opstellen van de locatie van de bijbehorende woonstalhuizen. Hier wordt in de volgende vraag verder op ingegaan.

De sporen werden zichtbaar onder een bruine horizont (verbruiningshorizont). De onderkant van de bruine horizont is gesitueerd op een diepte van 55 cm onder het maaiveld. Door sterke bioturbatie moest het vlak nog ca. 5 cm dieper aangelegd worden. Door de verbruining en de sterke bioturbatie is de kwaliteit van de archeologische sporen niet ideaal te noemen. Hier wordt in een volgende vraag verder op ingegaan.

Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?

Het aangetroffen bijgebouw is gesitueerd op matig droge lemig-zandgronden. Het zand is eolisch afgezet tijdens het Laat-Pleistoceen en mogelijk vroeg Holoceen. Het gebied tussen Maas, Schelde en Demer (MDS-gebied) bestaat grotendeels uit dergelijke dekzandruggen die in de laatste ijstijd werden gevormd. Vanuit agrarisch-bodemkundig perspectief zijn dit aantrekkelijke locaties voor akkerbouw (goed ontwaterd en goed bewerkbaar met de bodembewerkingstechnieken uit de protohistorie). De dekzandruggen, of op zijn minst verhoogde delen in het landschap, waren de eerste plaatsen die permanent bewoond worden. In de midden-ijzertijd vindt in het MDS-gebied een verschuiving plaats van de bewoning op de top van de dekzandrug naar de flanken van die dekzandrug¹⁹. Ook in Drenthe en Gelderland, waar de raatakkers (*Celtic fields*) nog goed bewaard zijn, werden de woonstalhuizen gevonden op de grens met de raatakkers op de lagere delen op de overgang naar nattere gronden²⁰. Onderzoek naar raatakkers in Vlaanderen toont aan dat de akkercomplexen voornamelijk voorkomen aan de overgang van de hoge naar de lage gebieden²¹.

¹⁹ Annaert & Van Impe 2004: 151-152; Lanzing e.a. 2006: 371; Ball & Moesker in prep.

²⁰ Schinkel 1998: 172-173.

²¹ Creemers e.a. 2011: 12.

Een mogelijke verklaring voor de verschuiving naar lagere gronden kan de klimaatsverandering aan het einde van de ijzertijd en het begin van de Romeinse periode zijn. In deze periode lijkt sprake te zijn van een droger klimaat, zodat ook lager gelegen delen in het landschap geschikt werden voor bewoning²².

Door de woonstalhuizen op de lagere gronden te plaatsen werden de drogere, hogere, delen van het landschap voor akkerbouw behouden. Dit kan wijzen op bevolkingsdruk.

In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

De ijzertijdsporen werden zichtbaar onder een bruine horizont (verbruiningshorizont) met een dikte van ongeveer 25 cm. Het is nog niet duidelijk of het hier een B horizont betreft of een Ap₂ waar de oorspronkelijk B horizont is opgenomen in de ploeglaag als gevolg van landbouwactiviteiten.

Het bodemproces van verbruining wordt veroorzaakt door verwerking van aanwezige mineralen en de vorming van ijzer- en humushuidjes rond zandkorrels. Deze verbruining vormt een probleem waar nog te weinig onderzoek naar gedaan is. Het proces van verbruining zorgt er voor dat grondsporen zijn weggevaagd of pas op een relatief grote diepte waarneembaar zijn. Verbruiningshorizonten zijn vastgesteld in zowel rivierzand- als dekzandafzettingen, waarbij de dikte van de horizonten lokaal sterk kan verschillen.

De horizont in Waarloos kan een bruin gekleurde ploeglaag of moederbodem zijn. Het vermoeden bestaat dat het gaat om een verbruinde moederbodem. Dit vermoeden is gebaseerd op de bewaarde diepte van de paalsporen van het bijgebouw. Paalsporen van bijgebouwen zijn vrijwel altijd diep bewaard (>40 cm). In het geval van Waarloos zijn ze slechts tot een diepte van maximaal 19 cm bewaard. Zonder specialistisch onderzoek is dit echter niet met zekerheid te bepalen.

Gelukkig is de dikte van de verbruiningshorizont in het zuidelijk deel van het perceel een stuk kleiner (± 10 cm)²³.

Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?

De omvang en de begrenzing van de nederzetting is op dit moment nog niet duidelijk. Als het bijgebouw dateert uit de late ijzertijd dan kan het nederzettingsterrein omvangrijk zijn. Dit omdat in het MDS-gebied de bewoning vanaf de late ijzertijd plaatsvast begint te worden²⁴.

Wat is de aard van de vindplaats?

Er is een bijgebouw aangetroffen met waarschijnlijk een agrarische functie. Dit maakt het aannemelijk dat het behoorde bij de akkergronden van een nederzetting. Sporen van de woonstalhuizen zijn in en bij de akkergronden te verwachten.

Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?

Op basis van aardewerk kan het bijgebouw gedateerd worden in de midden-tot late ijzertijd. De houtskoolrijke kuil met daarin een slijpblok kan tot dezelfde bewoningsfase horen, maar dit is tot nu toe onduidelijk. Een antwoord op deze vraag kan alleen beantwoord worden door een ¹⁴C- datering van deze kuil.

Verder zijn er sporen van een bijgebouw uit de postmiddeleeuwse periode aangetroffen.

Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?

²² Lanzing e.a. 2006: 371.

²³ Rooms, Fockedeij & Smeets 2012: 10.

²⁴ Van As 2010.

Momenteel is er te weinig informatie beschikbaar om deze vraag te kunnen beantwoorden. De vraag is alleen te beantwoorden na vlakdekkend onderzoek van de omliggende percelen.

In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?

Het prehistorische bijgebouw kan tot een spieker van het type Oss IB (een zespalige spieker, waarvan de lengte groter is dan de breedte) gerekend worden. Over het algemeen wordt ervan uitgegaan dat spiekers dienden voor de opslag van gewassen.

Naast het bijgebouw uit de ijzertijd is er in de noordwestelijke hoek van het opgegraven terrein een deel van een plattegrond van waarschijnlijk een bijgebouw aangetroffen. Op basis van het aangetroffen aardewerk kan de plattegrond gedateerd worden in de postmiddeleeuwse periode. Zeer waarschijnlijk behoorde het bijgebouw tot de stenen gebouwen die op de Ferrariskaart te zien zijn. Gezien slechts een deel van de plattegrond is opgegraven kunnen er geen uitspraken met betrekking tot functionele en constructieve aspecten gedaan worden. Gezien de op de Ferrariskaart afgebeelde stenen gebouwen gesloopt zijn, levert een verdere opgraving van dit bijgebouw ook geen archeologische meerwaarde op.

Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?

Alleen de vondst van een slijpblok en het grondmonster uit de houtskoolrijke kuil (S26) komen in aanmerking voor een verder onderzoek. Een bestudering van de botanische macroresten en een ¹⁴C-datering zijn wenselijk. Het eerste om meer te weten te komen over de aard van het houtskool en daarmee mogelijk de functie van de kuil. Tevens helpt het botanisch onderzoek bij het uitkiezen van geschikt houtskool voor de ¹⁴C-datering (het oud hout effect dient zoveel mogelijk uitgesloten te worden). De ¹⁴C-datering dient om het slijpblok te dateren. De uitkomst van de datering is van waarde voor de kennis van de materiële cultuur. Tevens kan het waarde hebben voor het opstellen van een archeologische verwachting van de percelen rondom de site.

Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

De vondsten behoeven geen conserveringsmaatregelen om een goede bewaring en een toekomstig onderzoek te garanderen. Geadviseerd wordt om het merendeel van de postmiddeleeuwse vondsten te deselecteren (zie bijlage 2).

Met betrekking tot de archeologische sporen hoeft er niets veranderd te worden aan de huidige situatie om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen. In de toekomst zullen echter de sporen verder vervagen door uitloging en uiteindelijk zullen ze onherkenbaar worden voor het menselijke oog. Momenteel is er weinig kennis over de snelheid van dit bodemproces.

Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?

De site strekt zich verder uit naar de aanpalende percelen, zeer waarschijnlijk richting het zuiden van het opgegraven areaal. Tijdens het vooronderzoek werd ongeveer 50 meter ten zuiden van het opgegraven areaal een vermoedelijke waterput aangetroffen²⁵.

²⁵ Rooms e.a. 2012.

Aanbevelingen voor later onderzoek op de aanpalende percelen:

Het is aannemelijk dat het aangetroffen bijgebouw op of in het akkerareaal van de ijzertijd nederzetting heeft gestaan. Op basis van de huidige kennis van de locatie van nederzettingen uit de midden- tot late ijzertijd in het Maas-Demer-Schelde gebied zijn de bijbehorende woonstalhuizen te verwachten op de flank van de dekzandrug. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 50 meter ten zuiden van het opgegraven areaal meerdere sporen aangetroffen, waaronder een vermoedelijke waterput. Deze zone moet bij toekomstige ontwikkelingen zeker vlakdekkend opgegraven worden²⁶.

Iets zuidelijker liggen **Pdc** (matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont) en **Lhc** (natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont) gronden. Ongeveer 260 meter ten zuiden van het bijgebouw ligt de Hessepoelbeek (ook Wouwendonkseloop). Deze behoort tot het Netebekken.

Men moet er rekening mee houden dat de veengroei in onder andere de beekdalen een grote invloed had op de waterhuishouding. De invloed op de waterhuishouding van het verdwijnen van veel van dit veen gedurende voornamelijk de middeleeuwen dient in de toekomst verder onderzocht te worden. Nederzettingssporen uit de ijzertijd kunnen daarom ook op terreinen met hoge vochtigheid verwacht worden. Zo werd op een terrein met hoge vochtigheid (grondwatertrap V)²⁷ te Breda-Digit Parc een woonstalhuis uit vermoedelijk de midden-ijzertijd aangetroffen²⁸. De zuidelijker gelegen **Pdc** en **Lhc** moeten daarom bij verdere ontwikkelingen ook zeker geprospecteerd worden met proefsleuvenonderzoek.

Specialistisch onderzoek over de aard van de verbruiningshorizont kan meer inzicht verschaffen over de agrarische geschiedenis van de regio rond Kontich. Uit de bijzondere voorwaarden blijkt dat de verbruiningshorizont als Ap2 oftewel een tweede akkerlaag wordt aangezien. Dit impliceert dat door het karteren van deze akkerlaag in de regio een archeologische verwachtingskaart opgesteld kan worden. Bij het vooronderzoek had bodemkundige Ludo Fockedeijer echter het vermoeden dat het om een overblijfsel van een bosprofiel gaat.

Een systematisch, gecombineerd onderzoek kan meer inlichtingen verschaffen over de aard van de bruine horizont²⁹. Pollenanalyse en micromorfologisch onderzoek op het referentieprofiel³⁰ is hierbij sterk aanbevolen. Daarenboven moeten de horizonten van het referentieprofiel achteraf horizontaal gestript en gezeefd worden (3 mm) op een oppervlakte van ca. 1 m². Zo kunnen macroresten en vondsten beter geplaatst worden in hun context. Dit onderzoek moet uitgevoerd worden door specialisten³¹. Hier dient dan ook rekening mee worden gehouden bij het stellen van eisen voor de wetenschappelijke begeleiding en het bepalen van de stelpost voor natuurwetenschappelijk onderzoek in de bijzondere voorwaarden bij de opgravingsvergunning.

Bij opgravingen op bodems met verbruiningshorizonten blijkt soms pas dat er archeologische sporen moeten zijn geweest als in de verbruiningshorizont 'losse' vondstconcentraties worden aangetroffen.

²⁶ Een coherent beeld van de leefplaatsen in het protohistorische landschap kan enkel worden verkregen door een oppervlaktegewijs grootschalige onderzoeksplan. Pauwels in Onderzoeksagenda Archeologie VIOE.

²⁷ Grondwatertrap V houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand < 40 cm beneden maaiveld bedraagt en de gemiddelde laagste grondwaterstand > 120 cm beneden maaiveld.

²⁸ Dyselincx 2011: 37, 120.

²⁹ Dergelijk interdisciplinair onderzoek is al gebruikelijk bij onderzoek naar plaggenbodems. Annaert in Onderzoeksagenda Archeologie VIOE.

³⁰ Het referentieprofiel is het profiel dat de meest representatieve bodemhorizonten bevat en zo toelaat de bemonstering op de meest efficiënte manier te laten verlopen.

³¹ Zie ook Van Gils in Onderzoeksagenda Archeologie VIOE.

Bij vervolgonderzoek moet daarom bij het aanleg van het vlak goed uitgekeken worden naar vondstconcentraties in deze horizont. Men kan besluiten om bij het aantreffen van vondstconcentraties de verbruiningshorizont handmatig op te graven in 1 m x 1 m vakken. Dit kan in sommige gevallen een meerwaarde betekenen voor het archeologisch onderzoek³². In geval van vondsten uit de steentijd kan besloten worden om dit grid te verkleinen.

Doordat de sporen slecht herkenbaar zijn door de verbruining en bioturbatie is het aan te bevelen om verder onderzoek te laten uitvoeren door archeologen met ruime ervaring op prehistorische nederzettingscontexten en tevens met een ruime kennis van de typologie van de ijzertijdplattegronden. Het is aan te bevelen om toekomstige opgravingen op het perceel uit te laten voeren gedurende de zomer, wegens de hoge waterstand in de winter.

Door de slechte herkenbaarheid van de prehistorische sporen is het aan te raden om bij proefsleufonderzoek in de regio te werken met brede proefsleuven (3 - 4m)³³. Onderzoek in Frankrijk heeft aangetoond dat dit de herkenbaarheid van sporen uit prehistorische perioden vergroot³⁴.

³² Zoals bijvoorbeeld te Nistelrode-Zwarte Molen. Jansen 2007: 120-123.

³³ De onderzoeksstrategie naar nederzettingen uit de brons- en ijzertijd dient aangepast te worden aan het bodemkundig kader en de moeilijke leesbaarheid van bodemsporen door degradatieprocessen en ander postdepositionele factoren. Pauwels in Onderzoeksagenda Archeologie VIOE.

³⁴ Talon e.a. 2012: 12.

Bibliografie

ADAMS R. & VERMEIRE S. 2002: *Kaartblad Antwerpen 15, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart*, Brussel.

ANNAERT R. & VAN IMPE L. 2004: De Metaaltijden. Een overzicht in vogelvlucht, in: VERBEEK, DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. (RED.): *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, p. 101-174.

BAEYENS L. 1975: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43 E*, Brussel.

BALL E.A.G. & MOESKER T.P. in prep.: *Wonen op de flank. Best, Dijkstraten* (Diachron publicatie 55), Amsterdam.

BOGEMANS F. 2005: *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel

CREEMERS G., MEYLEMANS E., PAESEN J. & DE BIE M. 2011: Laseraltimetrie en de kartering van Celtic Fields in de Belgische Kempen: mogelijkheden en toekomstperspectieven, *Relicta* 7, p.11-36.

DYSELINCK T.A.F. 2011: *Breda Digit Parc. Definitief onderzoek* (BAAC rapport A-08.0081), 's-Hertogenbosch.

GERRETS D.A. & DE LEEUWE R. (red.) 2011: *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm, Hoogwatergeul fase II* (ADC rapport 2333), Amersfoort.

JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. & MOERKERKE G. 2010: *Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*, Brussel.

JANSEN R. (RED.) 2007: *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-Neolithicum tot volle Middeleeuwen* (Archol rapport 48), Leiden.

KARS E.A.K. 2001: Natuursteen, in: VERHOEVEN A.A.A. & BRINKKEMPER O. (red.), *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath (ca. 750-1998)* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85), Amersfoort, p. 341-362.

LANZING J.J., MEIJLINK B.H.F.M. & KOOISTRA L.I. 2006: Synthese van de opgravingsresultaten, in: KRANENDONK P., VAN DER KROFT P., LANZING J. & MEIJLINK (RED.): *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), Amersfoort, p. 336-343.

ROOMS S., FOCKEY L. & SMEETS M. 2012: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Beekboshoeck te Waarloos* (Archeo-rapport 128), Kessel-Lo.

SCHINKEL K. 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, in: FOKKENS H. (RED.), *The Ussen Project, the first decade of excavations at Oss* (Analecta Praehistorica Leidensia 30), Leiden, p. 5-306.

TALON M., BAUDRY A.-C., BUCHEZ N., GAILLARD D., LAMOTTE D., LEFÈVRE P. & PRILAUX G. 2012: Premiers apports du programme archéologique du canal Seine-Nord Europe pour l'âge du Fer dans le nord de la France, *Lunula Archaeologia protohistorica* XX, p.11-15.

VAN AS S. 2010: *The settlement within the landscape. A critical view on Iron Age habitation in the southern Netherlands*, Ongepubliceerde masterthesis, Universiteit Leiden.

VAN DEN BROEKE P.W. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Brussel.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Spoor	Werkput	Vlak	Aard	Vorm	Aflijning	Kleur	Textuur	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen (cm.)	Opmerkingen
1	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	Br-Gr m. Gl-Br vl.	L>Z	verbrande steen, HK		76x37x3	
2	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	LGr-Br m. LGr vl. en Or-Br sp.	L>Z	HK		32x33x13	
3	1	1	Kuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK		140x68x22	reeds gedeeltelijk gecoupeerd bij proefsleufonderzoek
4	1	1		Cirkel	ZeD	LGr m. LBr-Gr vl.	L>Z	HK			Vervallen. Hoort bij spoor 3.
5	1	1	Kuil	Ovaal	ZeD	LGr m. LBr-Gr en LGl-Br vl.	L>Z	HK		122x77x20	
6	1	1	Kuil	Ovaal	ReD	Br-Gr m. LGl-Br vl.	L>Z	HK, BC		78x51x8	
7	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	Br-Gr m. LGl-Wt vl.	L>Z	HK, HK, BC		90x33x7	
8	1	1	Paalkuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. LGl-Wt en Or-Br vl.	L>Z	HK	Me	66x40x10	mogelijk 2 PK naast elkaar
9	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	Br-Gr m. Gl-Br en LBr-Wt vl.	L>Z	HK	Ce	106x53x6	
10	1	1	Kuil	Ovaal	ReD	Br-Gr m. DBr-Zw en Gl-Br vl.	L>Z	HK	Ce	100x70x11	
11	1	1	Kuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. LGl-Br vl.	L>Z	HK, BC		63x58x49	
12	1	1	Kuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. LGr-	L>Z	HK	Ce	158x142x18	

Het archeologisch onderzoek aan de Bosbeekhoek te Waarloos (Kontich)

						Br en LGI-Br vl.					
13	1	1	Kuil	Ei-vormig	ReD	LBr-Gr m. LGr-Br vl.	L>Z	HK	Fa	51x40x6	
14	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	Br-Gr m. LGI-Br vl.	L>Z	HK		52x55x13	
15	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	Br m. DBr-Zw en Br-Gl vl.	L>Z	BC, HK		75x55x14	
16	1	1	Kuil	Ovaal	ReD	LBr-Gr m. LGI-Br en Gr vl.	L>Z	HK		107x100x	Oversneden door recente verstoring
17	1	1	Paalkuil	Onregelmatig	ReD	LBr-Gr m. LOr-Br vl.	L>Z	HK		64x45x6	L-vormig
18	1	1	Natuurlijk	Driehoekig	ZeD	LGr m. Br sp.	L>Z			23x23x6	
19	1	1	Paalkuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. LGI-Br en DBr-Zw vl.	L>Z	BC, HK		60x58x12	L-vormig
20	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReD	Br-Gr m. Gr en DBr-Zw vl.	L>Z	HK		55x45x	oversneden door recente verstoring
21	1	1	Kuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. Gr en DBr-Zw vl.	L>Z	BC, HK	Ce, Bo, Me	333x293x42	
22	1	1	Kuil	Onregelmatig	ReD	Br-Gr m. LGI-Br en DBr-Zw vl.	L>Z	HK, HK	Fa, Ce, Bo, Na, Me, Gl	306x130x46	rechthoekig in grondplan met onregelmatige W-zijde
23	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	DBr-Gr m. LGI-Br en DBr-Zw vl.	L>Z	BC, HK	Staalname, Bo, Ce, Pi	209x80x15	
24	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReD	Br-Gr m. LGr-Wt en Gl-Br vl.	L>Z	HK		148x40x6	
25	1	1	Kuil	Rechthoekig	ReS	LGI-Br	L>Z		Me	38x20x	recente kuil, vol kogels
26	1	1	Kuil	Cirkel	ReD	DBr-Gr m. DBr-Zw vl.	L>Z	VL, HK	Na, Staalname	90x84x10	
27	1	1	Natuurlijk	Rechthoekig	ZeD	LBr-Gl m. LBr en DBr vl.	L>Z			53x29x	zeer vaag

28	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Wt en DBr vl.	L>Z	HK		50x43x11	
29	1	1	Kuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Br en Br-Gr vl.	L>Z	HK		138x91x18	
30	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Wt en Br vl.	L>Z		Ce	52x47x15	
31	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	LBr-Gr m. m. DBr-Gr vl.	L>Z		Ce	50x42x12	
32	1	1	Paalkuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. Br- Gr vl.	L>Z	HK	Bo, Staalname, Ce	57x40x10	
33	1	1	Paalkuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Br vl.	L>Z	HK	Me, Ce	44x30x6	
34	1	1	Natuurlijk	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Br en DBr-Zw vl.	L>Z	HK		40x33x	
35	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	LBr-Gr m. m. DBr-Gr vl.	L>Z	HK		31x30x19	
36	1	1	Paalkuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. LGL- Br en DBr-Gr vl.	L>Z	HK	Ce, Staalname	57x52x8	
37	1	1	Paalkuil	Ovaal	ZeD	LBr-Gr m. Br- Gr vl.	L>Z	HK		32x26x8	
38	1	1	Paalkuil	Vierkantig	ReD	Br-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK		118x78x45	
39	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReS	Br-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK			
40	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReS	Br-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK			
41	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReS	Br-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK			
42	1	1	Paalkuil	Cirkel	ZeD	LBr-Gr m. LGr vl.	L>Z	HK		45x40x16	

Afkortingen:

Aflijning:

Re	Redelijk
Ze	Zeer
S	Scherp
D	Diffuus
Var	Variabel
Nat	Niet af te lijnen

Kleur:

L-	Licht
D-	Donker
Br	Bruin
Gl	Geel
Gr	Grijs
Or	Oranje
Wt	Wit
Zw	Zwart
m.	met
vl.	vlekken
sp.	spikkels

Textuur:

Z	Zand
L	Leem

Bijmenging:

BC	Bouwceramiek
HK	Houtskool
VL	Verbrande leem

Vondsten:

Ce	Ceramiek
Fa	Faunaresten
Gl	Glas
Me	Metaal
Pi	Pijpaarde
Bo	Bouwceramiek
Na	Natuursteen

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Inventarisnummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard	Aantal	Selectie advies
2013-018-LV1-Ce		1	1	Ceramiek	1	bewaren
2013-018-LV2-Ce		1	1	Ceramiek	7	deselecteren
2013-018-LV3-Me		1	1	Metaal	1	deselecteren
2013-018-LV4-Bo		1	1	Bouwceramiek	1	deselecteren
2013-018-S8-Me	8	1	1	Metaal	1	deselecteren
2013-018-S9-Ce	9	1	1	Ceramiek	1	deselecteren
2013-018-S10-Ce	10	1	1	Ceramiek	1	deselecteren
2013-018-S12-Ce	12	1	1	Ceramiek	1	deselecteren
2013-018-S13-Fa	13	1	1	Faunaresten	2	deselecteren
2013-018-S21-Bo	21	1	1	Bouwceramiek	3	deselecteren
2013-018-S21-Ce	21	1	1	Ceramiek	9	bewaren
2013-018-S21-Me	21	1	1	Metaal	1	deselecteren
2013-018-S22-Bo	22	1	1	Bouwceramiek	11	deselecteren
2013-018-S22-Ce	22	1	1	Ceramiek	11	deselecteren
2013-018-S22-Gl	22	1	1	Glas	1	deselecteren
2013-018-S22-Me	22	1	1	Metaal	4	deselecteren
2013-018-S22-Na	22	1	1	Natuursteen	3	deselecteren
2013-018-S23-Bo	23	1	1	Bouwceramiek	12	deselecteren
2013-018-S23-Ce	23	1	1	Ceramiek	5	deselecteren
2013-018-S23-Pi	23	1	1	Pijpaarde	1	deselecteren
2013-018-S25-Me	25	1	1	Metaal	50	niet van toepassing
2013-018-S26-Na	26	1	1	Natuursteen	1	bewaren
2013-018-S30-Ce	30	1	1	Ceramiek	1	bewaren
2013-018-S31-Ce	31	1	1	Ceramiek	1	deselecteren
2013-018-S32-Bo	32	1	1	Bouwceramiek	1	deselecteren
2013-018-S32-Ce	32	1	1	Ceramiek	9	bewaren
2013-018-S33-Ce	33	1	1	Ceramiek	1	deselecteren
2013-018-S36-Ce	36	1	1	Ceramiek	4	bewaren

Inventarisnummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard	Aantal	Advies
2013-018-S23-St	23	1	1	Houtskool	1	deselecteren
2013-018-S26-St	26	1	1	Staalname voor ¹⁴ C-datering en macrobotanisch onderzoek	1	Opsturen naar specialisten
2013-018-S32-St	32	1	1	Staalname voor macrobotanisch onderzoek	1	deselecteren
2013-018-S36-St	36	1	1	Houtskool	1	deselecteren

Bijlage 3 Fotoinventaris

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-001		1	1	Werk
2013-018-002		1	1	Werk
2013-018-003		1	1	Werk
2013-018-004		1	1	Werk
2013-018-005		1	1	Werk
2013-018-006	1	1	1	Vlak
2013-018-007	1	1	1	Vlak
2013-018-008	2	1	1	Vlak
2013-018-009	2-4	1	1	Vlak
2013-018-010	2-4	1	1	Vlak
2013-018-011	5	1	1	Vlak
2013-018-012	5	1	1	Vlak
2013-018-013	5	1	1	Vlak
2013-018-014	2-5	1	1	Vlak
2013-018-015	6	1	1	Vlak
2013-018-016	7	1	1	Vlak
2013-018-017	6,7	1	1	Vlak
2013-018-018	8	1	1	Vlak
2013-018-019	8	1	1	Vlak
2013-018-020	9	1	1	Vlak
2013-018-021	10	1	1	Vlak
2013-018-022	8-10	1	1	Vlak
2013-018-023	11	1	1	Vlak
2013-018-024	11	1	1	Vlak
2013-018-025	12	1	1	Vlak
2013-018-026	12	1	1	Vlak
2013-018-027	12	1	1	Vlak
2013-018-028	11,12	1	1	Vlak
2013-018-029	11-13	1	1	Vlak
2013-018-030	13	1	1	Vlak
2013-018-031	13	1	1	Vlak
2013-018-032	14	1	1	Vlak
2013-018-033	15	1	1	Vlak
2013-018-034	16	1	1	Vlak

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-035	16	1	1	Vlak
2013-018-036	17	1	1	Vlak
2013-018-037	17	1	1	Vlak
2013-018-038	18	1	1	Vlak
2013-018-039	19	1	1	Vlak
2013-018-040	20	1	1	Vlak
2013-018-041	20	1	1	Vlak
2013-018-042	21	1	1	Vlak
2013-018-043	21	1	1	Vlak
2013-018-044	21	1	1	Vlak
2013-018-045	22	1	1	Vlak
2013-018-046	22	1	1	Vlak
2013-018-047	22	1	1	Vlak
2013-018-048	23	1	1	Vlak
2013-018-049	23	1	1	Vlak
2013-018-050	24	1	1	Vlak
2013-018-051	24	1	1	Vlak
2013-018-052	25	1	1	Vlak
2013-018-053	25	1	1	Werk
2013-018-054	PR1	1		Profiel
2013-018-055	PR1	1		Profiel
2013-018-056	26	1	1	Vlak
2013-018-057	26	1	1	Vlak
2013-018-058	27	1	1	Vlak
2013-018-059	27	1	1	Vlak
2013-018-060	28	1	1	Vlak
2013-018-061	28	1	1	Vlak
2013-018-062	29	1	1	Vlak
2013-018-063	30	1	1	Vlak
2013-018-064	30	1	1	Vlak
2013-018-065	31	1	1	Vlak
2013-018-066	31	1	1	Vlak
2013-018-067	32	1	1	Vlak
2013-018-068	33	1	1	Vlak

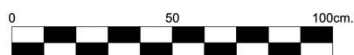
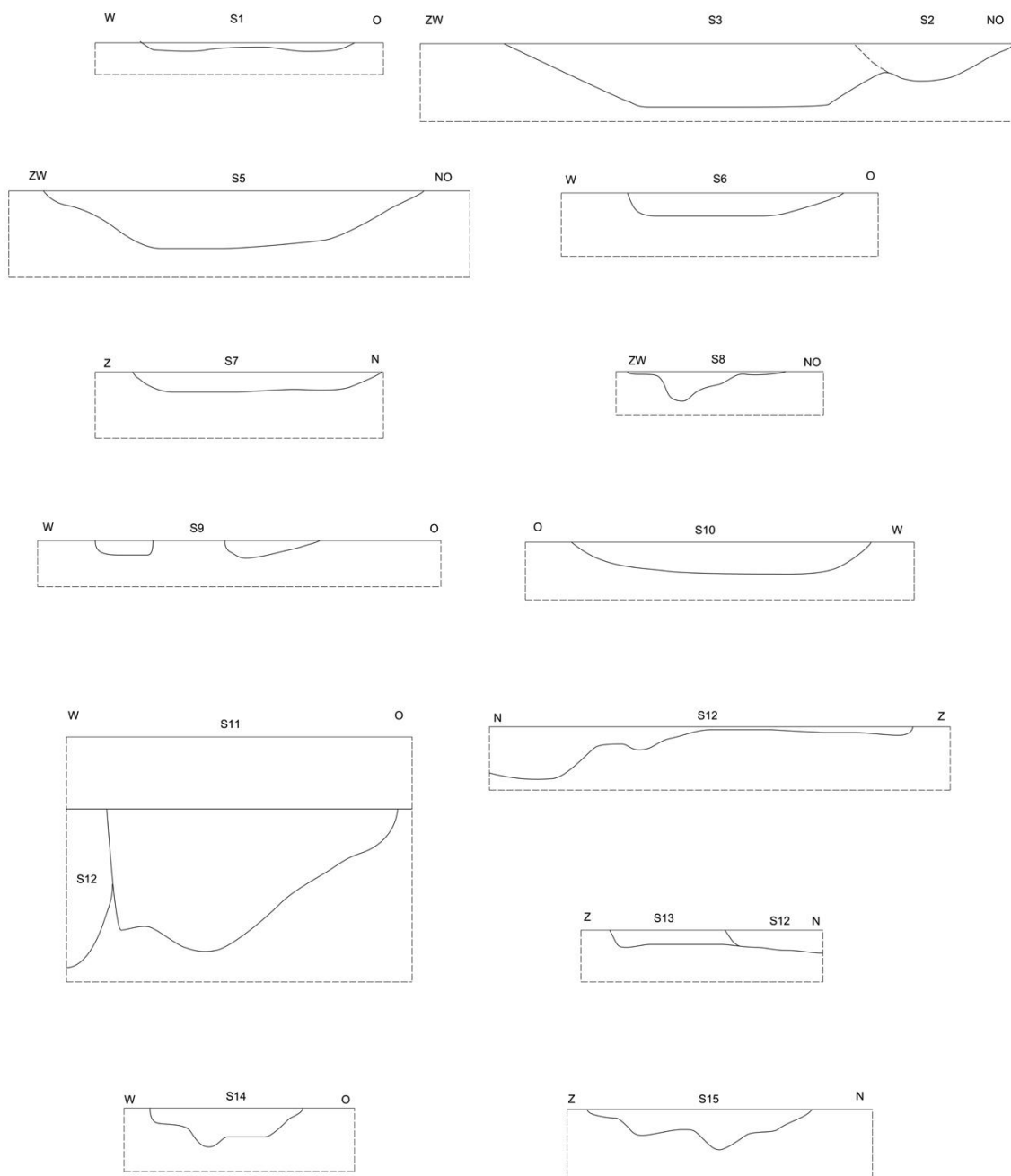
Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-069	33	1	1	Vlak
2013-018-070	34	1	1	Vlak
2013-018-071	34	1	1	Vlak
2013-018-072	34	1	1	Vlak
2013-018-073	35	1	1	Vlak
2013-018-074	35	1	1	Vlak
2013-018-075	36	1	1	Vlak
2013-018-076	36	1	1	Vlak
2013-018-077	37	1	1	Vlak
2013-018-078	37	1	1	Vlak
2013-018-079		1	1	Overzicht
2013-018-080		1	1	Overzicht
2013-018-081		1	1	Overzicht
2013-018-082		1	1	Overzicht
2013-018-083		1	1	Overzicht
2013-018-084		1	1	Overzicht
2013-018-085		1	1	Overzicht
2013-018-086		1	1	Overzicht
2013-018-087		1	1	Overzicht
2013-018-088		1	1	Overzicht
2013-018-089		1	1	Overzicht
2013-018-090		1	1	Overzicht
2013-018-091		1	1	Overzicht
2013-018-092		1	1	Overzicht
2013-018-093		1	1	Overzicht
2013-018-094				Werk
2013-018-095		1	1	Overzicht
2013-018-096		1	1	Overzicht
2013-018-097	19	1	1	Coupe
2013-018-098	19	1	1	Coupe
2013-018-099	19	1	1	Coupe
2013-018-100	19	1	1	Coupe
2013-018-101	17	1	1	Coupe
2013-018-102	17	1	1	Coupe
2013-018-103	17	1	1	Coupe
2013-018-104	16	1	1	Coupe

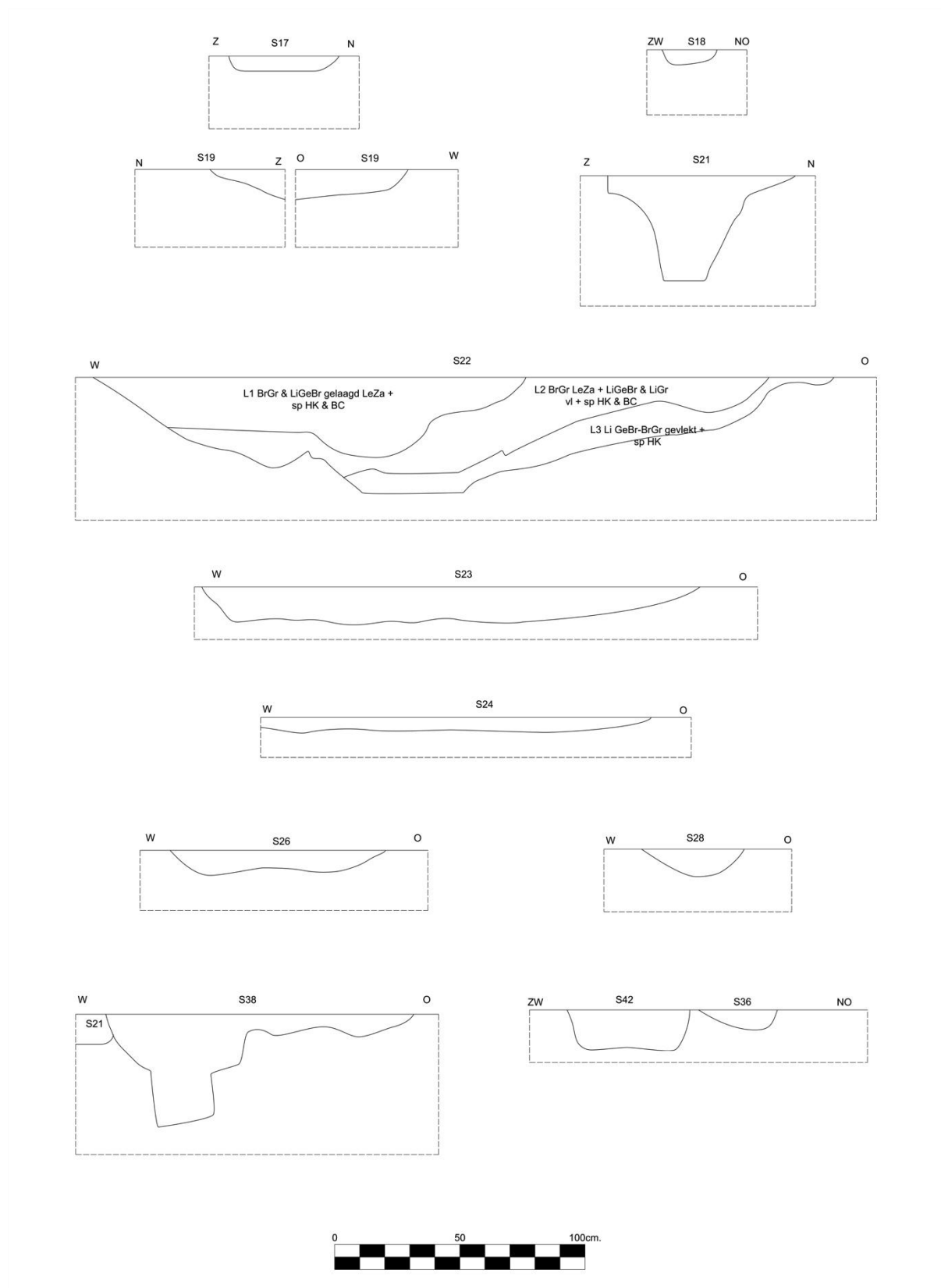
Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-105	16	1	1	Coupe
2013-018-106	17	1	1	Coupe
2013-018-107	17	1	1	Coupe
2013-018-108	15	1	1	Coupe
2013-018-109	15	1	1	Coupe
2013-018-110	13	1	1	Coupe
2013-018-111	13	1	1	Coupe
2013-018-112	11	1	1	Coupe
2013-018-113	11	1	1	Coupe
2013-018-114	18	1	1	Coupe
2013-018-115	18	1	1	Coupe
2013-018-116	38	1	1	Coupe
2013-018-117	38	1	1	Coupe
2013-018-118	14	1	1	Coupe
2013-018-119	14	1	1	Coupe
2013-018-120	20	1	1	Coupe
2013-018-121	20	1	1	Coupe
2013-018-122	9	1	1	Coupe
2013-018-123	10	1	1	Coupe
2013-018-124	8	1	1	Coupe
2013-018-125	8	1	1	Coupe
2013-018-126	12	1	1	Coupe
2013-018-127	12	1	1	Coupe
2013-018-128	21	1	1	Coupe
2013-018-129	21	1	1	Coupe
2013-018-130	6	1	1	Coupe
2013-018-131	6	1	1	Coupe
2013-018-132	7	1	1	Coupe
2013-018-133	7	1	1	Coupe
2013-018-134	1	1	1	Coupe
2013-018-135	1	1	1	Coupe
2013-018-136	5	1	1	Coupe
2013-018-137	5	1	1	Coupe
2013-018-138	2,3	1	1	Coupe
2013-018-139	2,3	1	1	Coupe
2013-018-140	27	1	1	Coupe

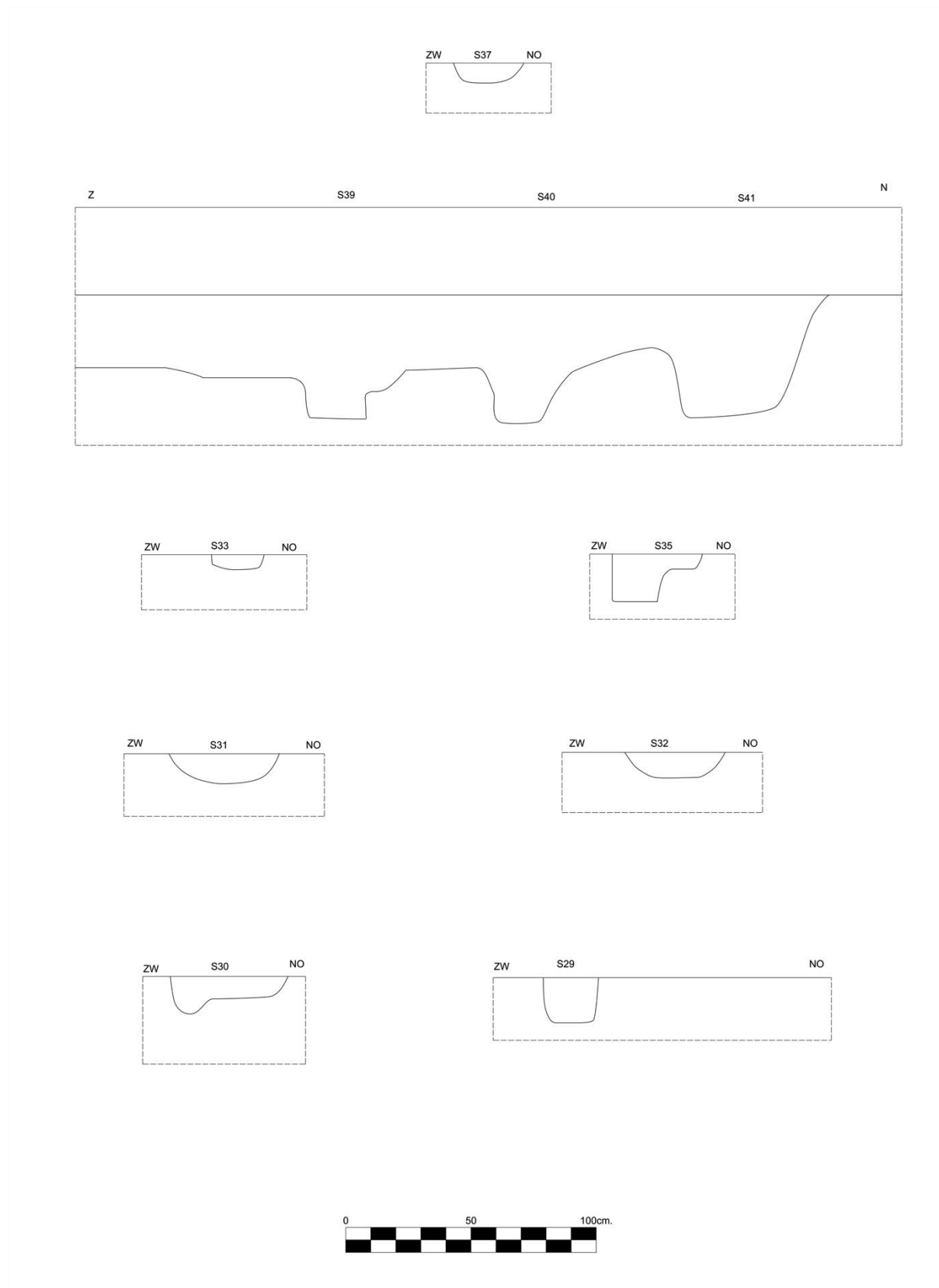
Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-141	26	1	1	Coupe
2013-018-142	26	1	1	Coupe
2013-018-143	23	1	1	Coupe
2013-018-144	24	1	1	Coupe
2013-018-145	26	1	1	Werk
2013-018-146	26	1	1	Werk
2013-018-147	21	1	1	Coupe
2013-018-148	20	1	1	Coupe
2013-018-149		1	1	Werk
2013-018-150	39-41	1	1	Coupe
2013-018-151	39-41	1	1	Coupe
2013-018-152	39-41	1	1	Coupe
2013-018-153	39-41	1	1	Coupe
2013-018-154	39-41	1	1	Coupe
2013-018-155	39-41	1	1	Coupe
2013-018-156	35	1	1	Coupe
2013-018-157	35	1	1	Coupe
2013-018-158	35	1	1	Coupe
2013-018-159	29	1	1	Coupe
2013-018-160	29	1	1	Coupe
2013-018-161	29	1	1	Coupe
2013-018-162	29	1	1	Coupe
2013-018-163	29	1	1	Coupe
2013-018-164	35	1	1	Coupe
2013-018-165	32	1	1	Coupe
2013-018-166	32	1	1	Coupe
2013-018-167	32	1	1	Coupe
2013-018-168	30	1	1	Coupe
2013-018-169	30	1	1	Coupe
2013-018-170	30	1	1	Coupe
2013-018-171	30	1	1	Coupe
2013-018-172	30	1	1	Coupe
2013-018-173	32	1	1	Coupe
2013-018-174	32	1	1	Coupe
2013-018-175	32	1	1	Coupe
2013-018-176	32	1	1	Coupe

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2013-018-177	31	1	1	Coupe
2013-018-178	31	1	1	Coupe
2013-018-179	31	1	1	Coupe
2013-018-180	31	1	1	Coupe
2013-018-181	31	1	1	Coupe
2013-018-182	33	1	1	Coupe
2013-018-183	33	1	1	Coupe
2013-018-184	33	1	1	Coupe
2013-018-185	33	1	1	Coupe
2013-018-186	33	1	1	Coupe
2013-018-187		1	1	Overzicht
2013-018-188		1	1	Overzicht
2013-018-189		1	1	Overzicht
2013-018-190		1	1	Overzicht
2013-018-191		1	1	Overzicht
2013-018-192		1	1	Overzicht
2013-018-193		1	1	Overzicht
2013-018-194		1	1	Overzicht
2013-018-195		1	1	Overzicht
2013-018-196		1	1	Overzicht
2013-018-197		1	1	Overzicht
2013-018-198		1	1	Overzicht
2013-018-199	34	1	1	Coupe
2013-018-200	28	1	1	Coupe
2013-018-201	28	1	1	Coupe
2013-018-202	28	1	1	Coupe
2013-018-203	28	1	1	Coupe
2013-018-204	37	1	1	Coupe
2013-018-205	37	1	1	Coupe
2013-018-206	42, 36	1	1	Coupe
2013-018-207	42, 36	1	1	Coupe
2013-018-208	42, 36	1	1	Coupe
2013-018-209	PR1	1		Werk

Bijlage 4 Coupetekeningen







Bijlage 5 Profielbeschrijving

A. Profiel 1

1. Algemene gegevens

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Beschrijver: | Marjolijn De Puydt, Studiebureau Archeologie. |
| 2. Soort onderzoek: | Archeologisch: Proefsleuven |
| 3. Plaats: | Kontich – Waarloos - Beekboshoeck |
| 4. Hoogteligging: | 24,92 TAW. |
| 5. Coördinaten: | 156139.63 N ; 199596.62 O (Lambert '72) |
| 6. Datum: | woensdag 13/02/2013 |
| 7. Tijdstip: | 15u. |
| 8. Landgebruik en vegetatie: | Weide, gras. |
| 9. Weersomstandigheden: | Bewolkt, 0°C. |
| 10. Oriëntatie: | Z |
| 11. Bodemeenheid: | Scfz: matig droge lemig-zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Ze worden grover in de diepte (...z). |

2. Profielbeschrijving



H1: 0-30 cm: Ap1: lemig zand; zeer grijsachtig donkerbruin (10YR 3/2); kruimelig (eerste 10 cm) tot massief; veel plantenwortels;

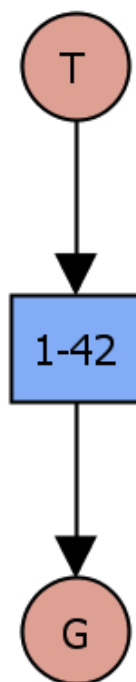
H2: 30-55: Ap2?: lemig zand; bruin (10YR 4/3); massief; sterk gebioturbeerd;

H3: 55-80 cm: E: lemig zand; geelachtig lichtbruin (2,5Y 6/4); massief; sterk gebioturbeerd; weinig verticale tongen in de onderliggende horizont; scherpe, onregelmatige ondergrens;

H4: 80-100 cm: Bt: kleiig lemig zand; geelachtig bruin (10YR 5/6); massief;

G(rond)W(ater)T(afel): 80 cm.

Bijlage 6 Harris matrix



Bijlage 7 Opgravingsplan

